

August 1991
DM 7,-
64'er
Markt&Technik
8/91 DAS MAGAZIN FÜR COMPUTERFANS
GROSSER SPIELETEIL
DRUCKER UNTER 1000 MARK
■ Vergleich: Die Besten der Besten
■ Marktübersicht: Low-Cost-Drucker
0 500 1000
DM
Module
Geo-RAM im Test
■ mehr Speicher für Geos
Listing des Monats
80 Farben-Malprogramm für den C64
IM SPIELETEIL
LONGPLAY: Secret Silver Blades & Turrican II
TESTS: Sporting Gold • Warlock
Predator 2 • Shiftrix
EVERGREEN: Pac Man



STANDPUNKT


Arnd Wängler

Wir werden oft gefragt, ob denn der Heimcomputer überhaupt noch eine Lebensberechtigung hat. Zunächst ist das natürlich eine Definitionsfrage. Ein Heimcomputer ist für uns ein Computer, der privat zu Hause eingesetzt wird, auch wenn dies eine Cray II ist. Es wird immer mehr Menschen geben, die sich für Computer interessieren. Dafür werden sich die Grenzen zwischen Heimcomputern und Geschäftscomputern immer mehr auflösen. So gesehen werden Computer wie der C64, der Amiga und der Atari ST früher oder später verschwinden. Letztendlich ist aber alles eine Frage des Preises. Solange man beim PC für den Preis eines C64 nicht mehr als ein leeres Gehäuse mit Netzteil bekommt, steht es nicht schlecht um unseren Dauerbrenner. Anders Amiga & Co.: komplett ausgestattete ATs mit Festplatte und VGA-Karte kosten nur noch 200 bis 300 Mark mehr als ein Amiga 500 ohne Festplatte. Der Amiga lebt von seinem Softwarepotential, wird aber sterben, wenn er nicht um mindestens 50 Prozent billiger wird.

TELEFONITIS

Telefone klingeln, sollen sie ja auch. Meistens gehen Telefone ihrer Aufgabe aber dann nach, wenn einem das Schreiben schön flott von der Hand geht. Rausgerissen aus den schönsten Artikelgedanken und Programmcodes, gerät man zunehmend unter Streß. Im Tagesdurchschnitt erreichen die Redaktion über 200 Anrufe von Lesern und Firmen. Die Zeit zum Schreiben zwischen den Telefonaten wird da knapp. Rufen Sie bitte nur während der Hotline freitags von 13 bis 15 Uhr an.

TUTTI FRUTTI


Verblüffende Anblicke in 3D

Was für den begeisterten Fernsehnarr seine wöchentliche Fleischbeschau auf RTL in 3 D ist, ist für den Computerfreak sein Farbdemo. Beide Spezies der Art Homo-Electronicus setzen sich mit zuverlässiger Regelmäßigkeit vor eine »Braun'sche Röhre« und setzen sich zweifarbige Brillen auf die Nase. Wo der eine sich über die knackigeren Rundungen junger Damen freut, entlocken die tollsten Farbverläufe und Scrolls dem anderen Freudensjauchzer. Was steckt dahinter? Macht einen Selbstversuch! Überall gibt es für 1,50 Mark jene 3-D-Brillen.

VERSTÄRKUNG


Neue Assistentin: Birgit

Neustes Mitglied der 64'er-Redaktionsfamilie ist Birgit Misera. Zusammen mit Sylvia wird sie dafür sorgen, daß alle Ihre Wünsche, Programme und Anfragen schnell bearbeitet werden. Birgit bringt beste Voraussetzungen für die Arbeit in einer Computerredaktion mit. Sie hat selbst mehrere Computer, ist technisch interessiert und hat sogar eine Amateurfunklizenz (DG3MHK), was natürlich für Peter (DL8MFJ) und Arnd (DG7MHJ) besonders wichtig ist.

Eure 64'er-Redaktion

INHA

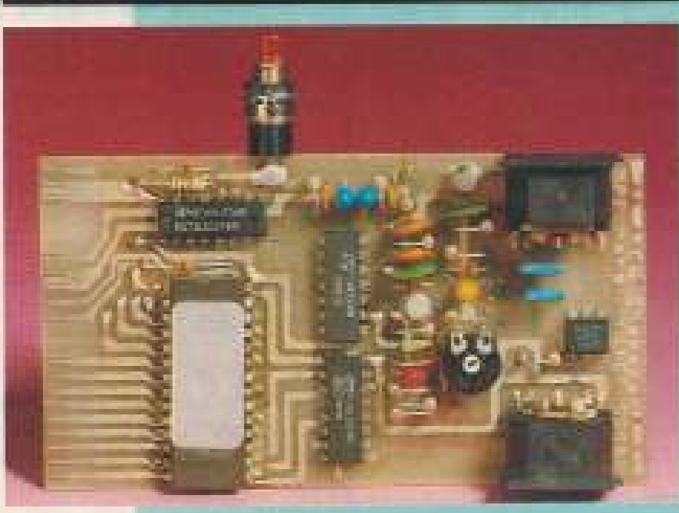


Seite 12
Seite 81
Seite 32
Seite 99

81
Softwaretest
Geo-RAM sättigt den Speicherhunger von Geos



106
Longplay
Aus Stollen kommen unvermutet gräßliche Monster ans Tageslicht. Abenteuer lösen die Geheimnisse der Silver Blades.



85
Funkmodul
Vielseitig: das Morsemodul CW-Champion

■ Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind





Diese Programme können Sie über Btx • 64064 # laden

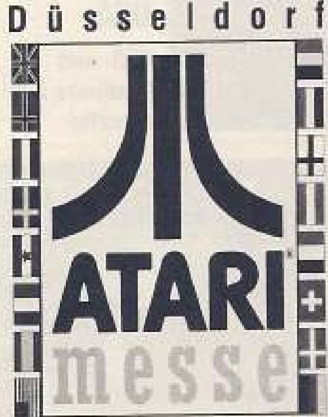
Atari-Messe Düsseldorf

Zur Atari-Messe in Düsseldorf werden in diesem Jahr 50000 Besucher erwartet. In der Zeit vom 23. bis 25. August 1991 wird das amerikanische Computerunternehmen sein komplettes Produktangebot ausstellen und richtet sich damit hauptsächlich an computerinteressierte Anwender und Händler. Auf einer Fläche von über 20000 Quadratmetern zeigt Atari zusammen mit 220 Partnerunternehmen alles über Computersysteme und deren Anwendungssoftware. Als besondere Highlights sind vorgesehen:

- DTP-Center
- MIDI-Sonderveranstaltungen
- Software rund um den Portfolio
- neue Datenbanken
- Computer in der Schule
- Neues von und mit dem Lynx

Damit setzt Atari die 1987 begonnene Messetradition fort. (hb)

Atari Computer GmbH, Postfach 12 13, 6096 Raunheim, Tel. 06142/2090



Grafik: Atari/Harald Weiß PR

50000 Besucher erwartet Atari zur Messe in Düsseldorf

Abenteuer per Telefon

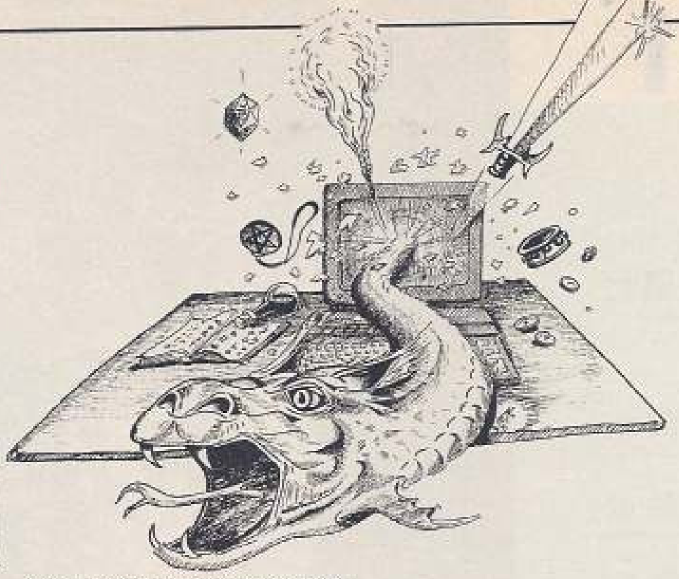
»Schlüpfen Sie in die Rolle eines Ritters, einer Magierin oder eines Abenteurers und versuchen Sie, im Kampf gegen Tiger, Drachen und Mitspieler unermeßliche Schätze zu bergen« – das ist die Aufgabe bei »Stadt der Götter«, einem Multiuser-Adventure, das vom Computer aus per Datenfernübertragung gespielt wird. Bis zu 15 Spieler können sich gleichzeitig in den Computer des Gelsenkirchener Postspielanbieters Peter Stevens einwählen und mit- oder gegeneinander um Ruhm und Reichtum ringen.

In Stadt der Götter gilt es, weit über tausend verschiedene Räume zu erforschen, Monster zu besiegen und Schätze zu sammeln – natürlich alles per Tastatur. Das Spiel ist dabei weniger auf stumpfsinniges Abschlachten computergesteuerter Monster angelegt, als mehr auf Kommunikation mit Mensch oder Monster. Hinderlich beim Punkteschefeln sind vor allem die lieben Mitspieler, denn alle, die gleichzeitig im Spiel sind, können sich nicht nur unterhalten, sondern sich auch gegenseitig helfen, bestehlen, küssen oder umbringen.

Im Ruhrgebiet ist Stadt der Götter zum Nahtarif erreichbar. Wer weiter weg wohnt, kann Datex-P, einen Datendienst der Post, verwenden. Neben drei internen führen zur Zeit sechs Telefon- und fünf Datex-P-Leitungen in den Spielcomputer, einem 80386-Rechner mit 4 MByte RAM und einer 150-MByte-Festplatte.

Wir bemühen uns übrigens um einen »Schnupperaccount«, einen zeitlich befristeten kostenlosen Zugang für 64'er-Leser. Wir werden Sie rechtzeitig informieren, wann Sie sich selbst ein Bild über die Stadt der Götter machen können. (pd)

Peter Stevens Postspiele GmbH & Co., Zeppelinallee 64, 4650 Gelsenkirchen. Datex-P-Zugang zu Stadt der Götter: NUA 45209080065; Telefonzugang: 0209/41023



Grafik: Jens Klöpfel/Peter Stevens GmbH & Co.

Abenteuer per Telefon: »Stadt der Götter«

IFABO-Nachlese

Die Wiener Messe IFABO (23. bis 27. April 91) vermeldet einen neuen Rekord von 105742 Besuchern. Grund dafür soll die gestiegene Attraktivität der Messe sein. So präsentierte ein führender Computerhersteller (Intel) zeitgleich mit der weltweiten Einführung in New York seine neuen Modelle. Einen Tag vor der IFABO stellte Intel seinen neuen 468 SX-Prozessor vor und schon einen Tag später war auf der IFABO der erste PC mit diesem zukunftsorientierten Chip zu sehen. Das vorwiegende Interesse der Besucher läßt sich auf einen Nenner bringen: Umfassende Lösungen und Mobilität. Gesucht werden Wege, bestimmte Aufgaben rationell und gleichzeitig komfortabel zu erledigen. Der Trend zu mehr Mobilität schlägt sich im nahezu überwältigenden Interesse für mobile Telefone und tragbare Computer (Laptops und Notebooks) nieder. (aw)

Wiener Messen & Congress GmbH, Messeplatz 1, A-1071 Wien

Commodore CDTV

»Computer-Power ohne Computerkomplexität« – hohe Leistungsfähigkeit bei simpler Bedienung ist für Commodore die herausragendste Eigenschaft des erstmals auf der CeBIT in Hannover präsentierten CDTV. Das Kürzel steht für »Commodore Dynamic Total Vision«, eine Synthese zwischen CD-Spieler und Amiga. Und tatsächlich ist die Bedienung einfacher kaum noch denkbar: Fernseher anschließen, CD einlegen und los geht's. Das Produkt erklärt sich von selbst, weil die beigelegte CD das Handbuch ersetzt. Mit einer Fernbedienung kann der Anwender jetzt über den Bildschirm »blättern«. Text, Ton, Bilder und Animation stehen von CD zu Verfügung.

Technisch basiert CDTV auf einem Amiga mit 1 MByte Hauptspeicher, einem 68000-Prozessor von Motorola sowie Grafik- und Audioprozessoren. Das System läßt sich außerdem mit Disketten- und Festplattenlaufwerk, Tastatur und Infrarotmaus zu einem kompletten Amiga mit CD-ROM aufrüsten. Für den Anwender ist dabei sicher auch interessant, daß das CDTV herkömmliche Musik-CDs und Musik-CDs mit Grafikinformationen abspielen kann. Darüber hinaus ist es kompatibel zu Monitoren und Fernsehern mit NTSC-, Super-NTSC- und PAL-Norm.

Commodore sieht das CDTV als »Durchbruch an zwei technischen Fronten«: Zum einen als leicht bedienbaren Computer, zum anderen »steht es für die kommende Generation in der CD-Entwicklung: Diese CDs kombinieren Audio, Video, Grafik und Text – sind eben multimedial und damit das Medium der 90er Jahre«. (pd)

Commodore Büromaschinen GmbH, Lyoner Straße 38, 6000 Frankfurt 71, Tel. 069/6638-0

Plotterprospekt

Graph Com in Ettlingen hat sich auf Zubehör für Plotter spezialisiert. Das Unternehmen schreibt: »Das Wissen um die Zusammenhänge zwischen Plotter, Papier und Stiften haben wir im jahrelangen Umgang mit Plotteranwen-



Foto: Commodore

Der »CDTV« von Commodore

dern und durch viele aufwendige Tests erworben. Nun möchten wir unsere Erfahrung mit weiteren Anwendern teilen.«

Für Interessenten hält Graph Com einen kostenlosen Zubehörprospekt mit Preislisten bereit. (pd)

Graph Com, J. Müller, Karl-Friedrich-Straße 14, 7505 Ettlingen, Tel. 07243/15925

Temperaturunempfindliche LC-Displays

Sharp bietet neue TFT-Displays an, die auch bei Temperaturen, wie sie in der Luftfahrt, bei Schienen- und Wasserfahrzeugen oder im Auto vorkommen, zuverlässig arbeiten. Erreicht wird dies durch ein neues Flüssigkristallmaterial:

Foto: Sharp

Farbenprächtige Bilder auf den neuen, temperaturunempfindlichen TFT-Displays von Sharp

Das damit gefertigte Display »LQ6RA31/2« arbeitet problemlos zwischen -10° und +70°C. Durch die neue TFT-Technik (»Thin Film Transistors«, Dünnschichttransistoren) ist die Farbanzeige besonders kontrastreich. Insgesamt 172000 Transistoren sorgen für ein auch von der Seite gut erkennbares Bild. Dank der hohen Integration ist auch der Füllfaktor, der Anteil der aktiven Displayfläche zur Gesamtfläche, außerordentlich hoch. (hb)

Sharp Electronics Europe GmbH, Sonninstraße 3, 2000 Hamburg 1, Tel. 040/237750

Neuer Snapshot

Vom kanadischen Multifunktionsmodul »Super Snapshot« gibt es jetzt eine neue verbesserte Version. Die Version »V5.2« unterstützt die Kopierarbeiten mit den Floppies 1541, 1571 und 1581. Das DFÜ-Programm »Snapterm« wurde verbessert und emuliert jetzt auch ANSI in Farbe. Mit Hayes-kompatiblen Modems ist eine Übertragungsrate von bis zu 2400 Baud möglich. Die 1200/75-Baud-Übertragung ist nur mit einem Star-Modem zu realisieren. Im Gegensatz zum Vorgänger hat die neue Version einen Reset-Taster. Dieser ermöglicht das Aussteigen aus laufenden Programmen auch ohne Ein- und Ausschalten des Computers. Zu kaufen ist die Cartridge nur in den Niederlanden. (lb)

G.S.K. Hardware, Veldlaan 24, NL-2771 LX Boskoop, Niederlande



Das neue Super-Snapshot V5.2

Amiga-Nachlese

Rund 29000 Besucher lockte die »Amiga '91« in Berlin vom 25. bis 28. April in die Messehallen. Als besondere Anziehungspunkte präsentierte Commodore den »CDTV«, die neuartige Kombination von Computer und CD-Player (Bericht auf Seite 6). Außerdem war das Animationsprogramm »Delta Laser Lab«, mit deren Hilfe Computer und Laser zusammenarbeiten können, erstmals zu sehen. Damit werden mit dem Computer erzeugte Zeichnungen in Laserfiguren umgesetzt und auf eine Leinwand projiziert. Bereits im Herbst wird es die nächste Amiga-Messe geben. Mit einer Ausstellungsfläche von vier Hallen verspricht die »Amiga'91 Köln« die größte Ausstellung dieser Art auf der Welt zu werden. (hb)

Ami Shows Europe GmbH, Zugspitzstraße 2a, 8011 Vaterstetten, Tel. 08106/31093



Foto: AMI Shows

Über 29000 Besucher in vier Tagen auf der Amiga '91 Berlin

Geos 128 und Speichererweiterung

Die Software (Konfigurier-Programm) zum Betrieb einer auf bis zu 2 MByte aufgerüsteten Speichererweiterung 1750 ist jetzt verfügbar. Damit ist auch mit dieser Version die Nutzung von RAM-Drives Typ 1581 unter Geos 128 Version 2.0 möglich. Die Speicheraufrüstung hatten wir bereits in der Ausgabe 3/91 auf Seite 32 getestet. (hb)

Jens-Michael Groß, Hard- und Softwareentwicklungen, Neheimer Straße 47, 1000 Berlin 27, Tel. 030/4329722

Basic-Boss und Geos LQ

Der Vertrieb des superschnellen Basic-Compilers »Basic-Boss«, der Geowrite-Druckroutine »Geos LQ« und des Druckprogrammpakets »Technicus« lag bisher bei Thilo Herrmann in Börtlingen. Ab sofort sind die genannten Produkte bei Dieter Marten erhältlich. Das gilt auch für die neuen Geos-»Optitreiber«, über die wir in der Druckprogrammerubrik ausführlich berichten. (pd)

Dieter Marten, Barbarossastraße 48, 7070 Schwäbisch Gmünd 5

GEOS LQ
für maximale Druckqualität !

GEOS LQ druckt geoWrite-Dokumente auf 9- und 24-Nadel-Druckern in Laserdrucker-ähnlicher Qualität. Auch dieser Text wurde mit geoWrite verfaßt und mit GEOS LQ auf einem 9-Nadler gedruckt.

Geos LQ mit neuem Vertrieb

Spielen mit Geos

Vier Autoren, die schon eine Reihe von Geos-Programmen veröffentlichten, haben ihre spielerische Ader entdeckt. Herausgekommen sind drei Spielesammlungen. »Geos-Spiele Vol.1« bietet vier Denk- und Strategiespiele: z. B. »Shangrila«, basierend auf dem asiatischen »Mah-Jongg«. Vol. 1 ist ab sofort lieferbar, im Juli und August folgen weitere Ausgaben. (hb)

MSPI, Hans-Pinsel-Straße 9b, 8013 Haar, Tel. 089/4609000



Geos eignet sich nicht nur für Anwendungen, sondern auch für Spiele

Herstellerangaben

Die Daten von Produktmeldungen und Veranstaltungshinweisen, die Sie in unserer Aktuell-Rubrik lesen, stammen zum Teil von den Herstellern, Vertreibern oder Veranstaltern. Wir können daher nicht in jedem Fall für die Richtigkeit garantieren.



Foto: US Information Service

Computerzubehör

NEWS FROM AMERIKA

Das Land der unbegrenzten Möglichkeiten hat auch für den C64 bzw. C128 allerhand zu bieten. Wir stellen Ihnen vor, was an Zubehör dort alles lieferbar ist.

Der C64, eigentlich ja schon ein Methusalem unter den Computern, besitzt zahlreiche Anschlußmöglichkeiten. Und in der Tat existiert eine Menge an Zusatzgeräten, die die Fähigkeiten dieses Evergreens enorm erweitern.

Doch oftmals werden europäische User von den Herstellern und Anbietern etwas stiefmütterlich behandelt. Viele sind auf andere Computertypen umgestiegen, selbst Commodore bietet einige Geräte nicht mehr in Deutschland an. Wesentlich anders sieht es in den USA aus, dort ist manches zu kaufen, wonach man sich in bundesdeutschen Läden vergeblich erkundigt hat.

Wir zeigen Ihnen, was es noch wo zu welchem Preis gibt. Über die Formalitäten der Einfuhr aus dem Ausland können Sie alles Wissenswerte im Textkasten erfahren, ausführlicher ist es in der 64'er-Ausgabe 4/91, Seite 14, nachzulesen.

Das Produkt, nach dem wir von unseren Lesern am meisten gefragt werden, ist die 512-KByte-Speichererweiterung 1750, die in Deutschland leider nur für kurze Zeit erhältlich war. Diese ist bei verschiedenen amerikanischen und kanadischen Firmen noch zu einem Preis von ca. 200 $ (entspricht bei einem Dollarkurs von 1,70 Mark etwa 340 Mark zzgl. Zoll) zu haben. Interessant dürfte dies vor allem für Geos-Benutzer sein, denn erst mit viel Speicher wird dieses Betriebssystem angenehm schnell (inzwischen ist allerdings auch Geo-RAM in Deutschland erhältlich, siehe Testbericht Seite 81). Aber auch C-128-Besitzer können mit diesem Modul eine Menge anfangen, da die Programmierung des Zusatzspeichers vom Basic V7 unterstützt wird.

Auch die kleinere 1764 (256 KByte) ist für etwa 115 Dollar (ca. 200 Mark) in den USA zu haben.

Neues gibt es auch aus der Hardwareküche von Creative Micro Designs, hierzulande durch die Festplatte HD 20 bekannt. Interessant ist vor allem das »RAM Drive«, eine batteriegepufferte RAM-Disk mit Speicherkapazitäten von 0,5 bis 2 MByte (Millionen Byte). Das ganze Gerät ist, dank eingebautem DOS, wie ein Floppylaufwerk ansprechbar. Mit der beiliegenden Software ist auch Geos-Betrieb möglich. Der Preis ist mit 150 bis 290 Dollar (250 bis 500 Mark), je nach Kapazität, durchaus vertretbar.

Das Floppylaufwerk 1581 (3½ Zoll, 790 KByte) ist in den Staaten noch als Restposten zu bekommen, allerdings sollte man sich hier unbedingt vor der Bestellung mit dem Anbieter in Verbindung setzen. Es könnte sein, daß die Vorräte vergriffen sind. Da man per Vorauskasse kaufen muß, könnte es eventuell sonst lange dauern, bis man sein Geld wiedersieht. Beachten Sie aber, daß bei allen Geräten, die über ein eigenes Netzteil verfügen, dies meist nur für 110 Volt gebaut ist. In Deutschland wird also noch eine neue Stromversorgung fällig.

Auch das Softwareangebot, sofern es sich nicht um Spiele handelt, ist in den Staaten wesentlich umfangreicher. Besonders verschiedene Programmiersprachen sind dort noch zu haben. Wer sich für Cobol oder Fortran interessiert, begeistert von Pascal ist oder sogar in C schwelgen möchte, kommt hier voll auf seine Kosten. Und die Preise sind mit weniger als 40 Dollar (70 Mark) auch noch als angenehm zu bezeichnen.

Ähnlich vielversprechend ist der »Big Blue Reader«, ein Programm, das mit einer 1571 oder 1581 Disketten im IBM-PC-Format lesen und schreiben kann. Oder wie wäre es mit der Bibel auf Diskette? Für 60 Dollar (100 Mark) erhalten Sie den gesamten Text in Englisch auf sieben Disketten.

Es scheint also wirklich so zu sein, daß die Staaten das Land der »unbegrenzten Möglichkeiten« sind. Nun, solang das Hobby davon profitiert, kann es dem eingefleischten Commodorianer gleichgültig sein, von wo das Material stammt. Also, Luftpostpapier herausholen und los geht's.

Was es zu beachten gilt

1. Bestellungen haben meist nur Erfolg, wenn sie in **Englisch** erfolgen. Amerikaner verstehen in der Regel kein Deutsch. Aber keine Angst, Schulkenntnisse reichen aus.

2. Bei Ordern aus dem Ausland wird immer Vorauskasse verlangt, und zwar entweder in bar (Dollars) oder durch Schecks einer amerikanischen Bank (auch Reiseschecks).

Wenn Sie mit Kreditkarte zahlen möchten, sollten Sie nur die Karten verwenden, die ausdrücklich von den Anbietern akzeptiert werden (telefonisch nachfragen). American Express und Vizacard machen hier die wenigsten Probleme. Europäische Institute werden noch nicht überall akzeptiert.

Wichtig ist, daß Euroschecks nicht angenommen werden.

3. Bei einem Warenwert von mehr als 100 Mark wird eine entsprechende **Zollabgabe** fällig. Der genaue Prozentsatz ist abhängig von der Art der eingeführten Artikel. Hier kann Ihnen das für Sie zuständige Zollamt genaue Auskunft geben. Außerdem erhebt der Staat **14 Prozent Einfuhrumsatzsteuer**, die auf den Gesamtbetrag, also Warenwert, Porto und Versicherung zzgl. Zoll berechnet werden. Dadurch kann sich der Endpreis beträchtlich erhöhen.

Die Formalitäten beim Zoll sind nicht die einfachsten, nehmen Sie sich ein paar Stunden Zeit dafür. Das Zollformular enthält einige Tücken, die sie ohne Anleitung kaum selbst überwinden können.

4. Sollten Sie die Gelegenheit zu einer Reise in die Staaten haben, ist die persönliche Einfuhr bei der Rückreise oftmals erheblich günstiger. Zudem gelten in den USA günstigere Inlandspreise.

5. Falls Sie dennoch auf dem Versandweg kaufen, so sollte die Versendung möglichst versichert sein. Auf Luftpost sollten Sie, wenn es nicht wirklich brandeilig ist, verzichten, denn die Kosten sind enorm.

6. Beachten Sie auch, daß bei einer Bestellung per Vorauskasse einige **Risiken** bestehen. So kann es geschehen, daß Sie Ihr Geld eventuell nicht mehr wieder sehen. Auch haben Sie **keine Garantieansprüche** gegenüber dem Lieferanten.

SOFT- UND HARDWARE AUS DEN USA

HARDWARE

Produkt: 1750 Clone
Kurzbeschreibung: 512 KByte Speichererweiterung, Geos-kompatibel
Preis: 130 bis 200 Dollar
Lieferanten: Tenex Computer Express
P.O. Box 6578
South Bend, IN 46660
Tel. 001219/2597051
Software Hut, Inc.
2534 S. Broad Street
Philadelphia, PA 19145

Produkt: 1764
Kurzbeschreibung: 256 KByte Speichererweiterung, Geos-kompatibel
Preis: 120 Dollar
Lieferant: Montgomery Grant: Mail Order Department
P.O. Box 58
Brooklyn, NY 11230
Tel. 001718/6921148

Produkt: RAM-Drive
Kurzbeschreibung: 0,5 bis 2 MByte Speichererweiterung mit Batteriepufferung
Preis: 512 KByte - 150 Dollar
1 MByte - 200 Dollar
2 MByte - 290 Dollar
Lieferant: Creative Micro Designs, Inc.
50 Industrial Dr.
P.O. Box 646
East Longmeadow, MA 01028
Tel. 001413/5250023

Produkt: 1581
Kurzbeschreibung: 3½-Zoll-Floppy
Preis: 130 Dollar
Lieferant: Software Hut, Inc.
2534 S. Broad Street
Philadelphia, PA 19145

Produkt: Turbo Master CPU
Kurzbeschreibung: Turbo für C64 mit 4-MHz-CPU
Preis: 150 Dollar
Lieferant: Schnedler Systems
Dept. R3
Eastwood Road
P.O. Box 5964
Asheville, North Carolina 28813
Tel. 001704/2744646

SOFTWARE

Produkt: Gateway
Kurzbeschreibung: neuer Desktop für Geos, unterstützt Festplattenpartitions bis 16 MByte
Preis: 30 Dollar
Lieferant: Creative Micro Designs, Inc.
50 Industrial Dr.
P.O. Box 646
East Longmeadow, MA 01028
Tel. 001413/5250023

Produkt: Basic Compiler/128
Kurzbeschreibung: Basic-Compiler nur für C128
Preis: 39 Dollar
Lieferant: Briwall
P.O. Box 129
58 Noble Street
Kutztown, PA 19530
Software Support International
2700 NE Andresen Road
Suite A-10
Vancouver, WA 98661

Produkt: Basic Compiler/64
Kurzbeschreibung: Basic-Compiler für Basic V2
Preis: 29 Dollar
Lieferant: Briwall
P.O. Box 129
58 Noble Street
Kutztown, PA 19530
Software Support International
2700 NE Andresen Road
Suite A-10
Vancouver, WA 98661

Produkt: Cobol 128
Kurzbeschreibung: Cobol-Compiler nur für C128
Preis: 29 Dollar
Lieferant: Briwall
P.O. Box 129
58 Noble Street
Kutztown, PA 19530
Software Support International
2700 NE Andresen Road
Suite A-10
Vancouver, WA 98661

Produkt: Big Blue Reader
Kurzbeschreibung: liest und schreibt auf 1571 oder 1581 PC-Disketten
Preis: 32 Dollar
Lieferant: Briwall
P.O. Box 129
58 Noble Street
Kutztown, PA 19530
Sogwap Software
115 Bellmont Road
Decatur indiana 46733
Software Support International
2700 NE Andresen Road
Suite A-10
Vancouver, WA 98661

Produkt: Super Pascal 64/128
Kurzbeschreibung: Pascal-Compiler für C64 oder C128N
Preis: 45 Dollar
Lieferant: Briwall
P.O. Box 129
58 Noble Street
Kutztown, PA 19530

Produkt: Bible Search
Kurzbeschreibung: der gesamte Bibeltext auf Diskette
Preis: 60 Dollar
Lieferant: Briwall
P.O. Box 129
58 Noble Street
Kutztown, PA 19530



Das Junge Konto, das alles kann. ■ Kundenkarte für den Geldautomaten. ■ Zinsen wie beim Sparbuch. ■ Bargeldlos zahlen. ■ Natürlich kostenlos. Exclusiv für Schüler, Auszubildende und Studenten. Am besten von Anfang an. ■ Mehr darüber zum Nulltarif unter **0130/6006.** Nennen Sie den Namen des neuen Kontos, und Sie haben bis zum 9.8.91 die Chance, **täglich einen Discman zu gewinnen.** ■ Reden wir darüber.

DRUCKER light

Vergleichstest Drucker unter 1000 Mark.

Die meisten Drucker werden heute im Preisbereich unter 1000 Mark verkauft. Entsprechend heiß umkämpft ist die Gunst des Kunden. Unser Vergleichstest hilft Ihnen, sich zu entscheiden.

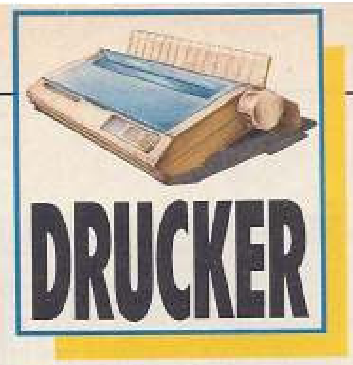


von Arnd Wängler

64'er TEST

Die Entwicklung ist bemerkenswert: Zu Zeiten, als ein »richtiger« Drucker noch 2000 Mark und mehr zu kosten hatte, lächelte man gerne über die »Billigdrucker« unter 1000 Mark. Still und heimlich hat sich dieses Marktsegment aber zu einem der wichtigsten überhaupt gemausert. Wohl dem Hersteller, der rechtzeitig auf die Preiswertwelle gesetzt hat und gute Geräte in großen Stückzahlen liefern kann. Mittlerweile haben aber fast alle großen Druckerhersteller ein- oder mehrere preiswerte Geräte im Angebot. Damit wird die Übersichtlichkeit des Marktes natürlich nicht gerade [illegible] und mancher Interessent kauft das für ihn nicht optimale Gerät. Dem wollen wir abhelfen.

In unseren regelmäßigen Druckertests haben sich natürlich einige Geräte als besonders interessant herausgestellt, die wir nun in einem »Best of«-Vergleichstest gegeneinander antreten lassen. Alle hier vorgestellten Drucker haben eine Centronics-Schnittstelle, da es praktisch keine Drucker mit spezieller C-64-Schnittstelle mehr gibt. Das ist aber kein Beinbruch, sondern eher ein Vorteil, denn mit einem Hardware-Interface oder einem [illegible]-Port-Kabel mit Software ist der Anschluß kein [illegible]. Die Preise reichen von unter 500 Mark bis knapp an die 1000-Mark-Grenze. Dies sollten Sie natürlich auch bei Ihrer Beurteilung der Testergebnisse berücksichtigen. Alle Drucker mußten einen Grafiktest absolvieren, bei dem, vor allem bei d[illegible] und bei den [illegible] Qualitätsunter[illegible] Einige an[illegible] Geschwindigkeits[illegible] alle Testkandidaten gut, [illegible] auch mit unterschiedlichen [illegible]nden. Den [illegible] widmeten wir der Praxistauglichkeit, indem wir längere Zeit mit dem Gerät gearbeitet haben. Für alle Testkriterien gab es Punkte von 0 bis 10. Die Punktezuteilung ist nicht klassenbezogen. Sie können die Ergebnisse deshalb mit dem Test in der nächsten Ausgabe vergleichen.



DRUCKER

Fujitsu DL-900



1 **Der Fujitsu DL-900 ist unser Referenzdrucker unter 1000 Mark**

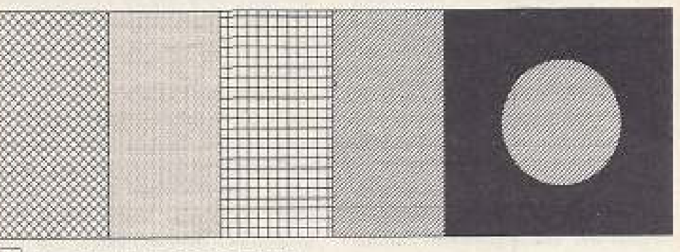
Der DL-900 (Bild 1) ist nichts anderes als ein etwas abgespeckter DL-1100, der schon in unserem Test in der Ausgabe 7/90 ausgezeichnet abgeschnitten hatte. Rein äußerlich unterscheiden sich beide 24-Nadler nicht, wohl aber im Preis. Der DL 900 hat einen empfohlenen Preis von 899 gegenüber 1100 Mark beim DL 1100. Die Unterschiede liegen zum einen in einer etwas geringeren Geschwindigkeit (180 cps gegenüber 200 cps) in der EDV-Schrift. In der LQ-Schrift gibt es dafür keine Unterschiede (jeweils 50 cps). Weiterhin fehlt die Farbfähigkeit, d.h. der DL 900 ist ein monochromer Drucker, der DL 1100 kann zum Farbdrucker umgebaut werden. Drittens fehlt der Modulschacht. Andere Unterschiede gibt es nicht. Sowohl im Bereich der Emulation (DPL24C Plus, IBM Proprinter XL24, Epson LQ 2500) als auch bei den Fonts (Courier 10, Prestige Elite 12, Boldface PS und Pica 10) ist alles beim alten geblieben. Beim DL 900 liegt das Druckwerk nicht wie üblich, sondern steht halbschräg. Das Papier wird gerade von hinten zugeführt und in zwei arretierbaren Stachelwalzen transportiert. Trotzdem ist der DL 900 breit genug, um auch DIN-A4-Papier quer zu bedrucken. Natürlich sind auch eine automatische Papierzuführung und eine Paper-Park-Funktion eingebaut. Im Inneren des Gehäuses wurde reichlich mit Dämmaterial gearbeitet. Dies in Verbindung mit dem Druckwerk bewirkt, daß der DL 900 sehr leise ist. Auf der Außenseite des Druckers findet man die üblichen Hebel zum Umschalten der Papierart, einen Einschubschacht für Font-Module, den Papierdrehknopf, die Centronics-Schnittstelle (rechts unten) und ein erfreulicherweise nur leicht schräg angebrachtes Bedienfeld. Mit vier Tasten werden hier die wesentlichsten Funktionen des Druckers, der keine Mikroschalter mehr besitzt, eingeschaltet. In einem umfangreichen Menü kann man den Drucker vordefinieren. Dabei können die wichtigsten Einstellungen in zwei Tabellen festgelegt werden. Man kann dem Drucker praktisch zwei komplette Einstellungssätze (Menüs) einspeichern. Bei den Schrift-

Fujitsu DL 900
LQ-Courier 10
Courier-Kursiv
Prestige Elite
Schnellschrift
Compression
Boldface PS
Pica 10
Correspondence
High-Speed
Fettdruck
Doppeldruck
Outline
Shadow
Outl. Shadow
Overlay
Pattern
Breit
Hoch
hoch und tief
Überstrichen

2 **Schriftprobe des DL-900**

variationen hat man sich besonders viel einfallen lassen. So können neben den Standardfunktionen wie fett, breit, hoch und unterstrichen (sechs verschiedene Typen) auch einige interessante Variationen gewählt werden (Bild 2). Dazu gehören Outline und Shadow, auch kombiniert, Breite und Höhe nach Punktgröße, hoch- und tiefgestellt und überstrichen. Besonders hervorzuheben ist die Pattern-Funktion, mit der man beliebige Zeichen mit einem Muster hinterlegen kann. Dies funktioniert nicht nur mit der Standardschrift, sondern auch, wenn bereits andere Variationen gewählt wurden. Bei der Druckqualität kann man in mehreren Stufen zwischen abnehmender Auflösung (maximal 360 Punkte/Zoll) und zunehmender Geschwindigkeit wählen. Beim Grafikdruck (Bild 3) arbeitet der DL 900 problemlos. Er verfügt über alle gängigen Grafikmodi für 24-Nadler, einschließlich des ESC-*-Befehls. Im Zusammenspiel mit einem Textprogramm druckt der DL 900 ebenfalls problemlos, sofern die Textverarbeitung die Definition von eigenen Befehlssequenzen gestattet. Einige der Sonderfunktionen haben nämlich eigene Befehle, die es im ESC/P-Standard natürlich nicht geben kann. Sehr nützlich ist auch der 32 KByte große Pufferspeicher, der sogar größer ist als beim DL 1100.

Diese Leistungen lassen den DL-900 als echtes Kraftpaket und Universalkönner erscheinen, der fast jeder Aufgabe gewachsen ist. An die etwas unkonventionelle Form hat man sich recht bald gewöhnt. Besonders die Fähigkeit, DIN-A4 quer zu bedrucken, gefällt sehr gut. Der Preis von 899 Mark ist angesichts der Leistung und der Qualität als extrem günstig anzusehen.



3 **Grafikprobe des DL-900**

Brother M 1309 und M 1324



4 **Der M 1309 ist ein schmucker 9-Nadler**



5 **Der M 1324 ist als 24-Nadler nur 150 Mark teurer**

Gute Verwandte sind der Brother M 1309 (Bild 4) und M 1324 (Bild 5). Beide Geräte wurden dieses Jahr brandneu vorgestellt und gleichen sich fast wie ein Ei dem anderen. Das Gehäuse fällt auch aus dem bisher von Brother gewohnten Erscheinungsbild, denn es ist futuristisch, eckig und wirkt leicht nach vorne gekippt. Das ist aber nur ein Design-Gag, wichtiger ist der praktische Wert, und von dem haben beide Drucker einiges zu bieten. Der M 1324 unterscheidet sich vom M 1309 hauptsächlich dadurch, daß er ein 24-Nadler ist. Die Druckgeschwindigkeit beträgt einheitlich 160 cps in EDV und 80 cps in NLQ (M 1309) und LQ (M 1324). Weitere Unterschiede gibt es im Bereich der Schriften. Einheitlich vorhanden sind Prestige, Gothic und Brougham. Der M 1309 hat zusätzlich noch die Quadrato-Schrift (Bild 6), der M 1324 zusätzlich Script, OCR-B, Sans Serif und Roman eingebaut (Bild 7). Weiter Schriften kann

Brother M 1309
LQ-Prestige
Prestige kursiv
LQ-Gothic
Gothic kursiv
LQ-Brougham
LQ-Quadro
EDV-Schrift
EDV-Kursiv
Schmalschrift
Breit
Fettdruck
Doppeldruck
hoch- und tief
doppelt hoch

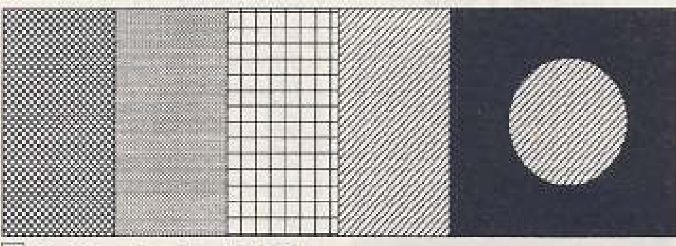
6 **Schriftprobe des M 1309**

Brother M 1324
LQ-Prestige
Prestige kursiv
LQ-Gothic
Gothic kursiv
LQ-Brougham
LQ-Quadro
LQ-OCR-B
EDV-Schrift
EDV-Kursiv
Schmalschrift
Breit
Fettdruck
Doppeldruck
hoch- und tief
doppelt hoch

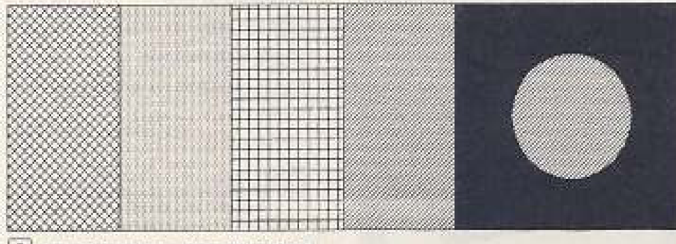
7 **Schriftprobe des M 1324**

nur der M 1324 mit einer Font-Karte laden. An Pufferspeicher sind in jedem Falle 8 KByte eingebaut, die auf 32 KByte erweitert werden können. Der letzte Bereich, bei dem es Unterschiede gibt, sind die Emulationen. Beide können als IBM-Pro-

printer angesprochen werden. Der M 1309 verfügt zusätzlich über den Epson FX-80-Befehlssatz, der M 1324 über einen Epson LQ und NEC Pinwriter-Modus. Die Papierführung erfolgt wahlweise sowohl über einen Schub- oder einen Zugtraktor. Ebenfalls möglich ist die Papierzuführung von unten, was beim Druck mehrlagiger Formularsätze Vorteile bietet, da sich die Blätter nicht gegeneinander verschieben können. Zudem verfügen beide Drucker über eine Paper-Park-Funktion mit automatischer Zuführung und Auswurf. Durch die umfangreichen Emulationen sind weder in der Textverarbeitung noch beim Grafikdruck (Bild 8 M 1309, Bild 9 M 1324) Probleme aufgetreten. Man muß natürlich beim M 1324 die entsprechenden 24-Nadel-Grafiktreiber einsetzen. Der M 1309 arbeitet mit allen Programmen zusammen, die für den Epson FX-80 geschrieben worden sind. Das sind im C-64-Bereich mehr als 90 Prozent aller Druckeranwendungen. Erstaunlich gering ist der Preisunterschied. Der M 1324 kostet 899 Mark und der M 1309 hingegen 749 Mark. Der Preis des 1324 erscheint sensationell. Der M 1309 ist zwar fast genauso leistungsfähig, aber eben ein 9-Nadler. Dafür ist er dann allerdings etwas teuer. Wir empfehlen deshalb lieber die 150 Mark mehr auszugeben und gleich einen 24-Nadler mit seinen umfangreicheren Emulationen und Schriften zu haben.



8 **Grafikprobe des M 1309**



9 **Grafikprobe des M 1324**

Citizen Swift 9

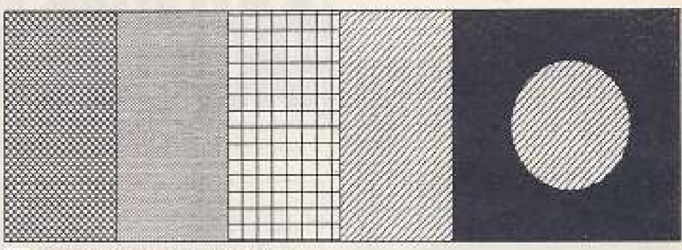


10 **Der Swift 9 hat ein interessantes Bedienfeld**

Citizen Swift 9
Courier-Schrift
Courier-kursiv
Times Roman
Sans Seriv
EDV-Schrift
EDV-Kursiv
Elite-Schrift
Schmalschrift
Breit
Fettdruck
Doppeldruck
Hoch- und tief
Overlined
Hoch
Revers

11 **Schriftprobe des Swift 9**

Der Citizen Swift 9 (Bild 10) ist quasi der kleine Bruder des bereits seit einiger Zeit erhältlichen 24-Nadlers Swift 24. Rein äußerlich unterscheidet der Swift 9 sich kaum vom Swift 24, sieht man einmal vom fehlenden LC-Display ab. Innerlich sind die Unterschiede da schon deutlicher, denn der Swift 9 ist natürlich ein 9-Nadler. Das LC-Display wurde übrigens nicht ersatzlos gestrichen, sondern durch eine wirklich sinnvolle und neue Einrichtung ersetzt. Grundsätzlich hat man vier Funktionstasten und einen Schieberegler zur Verfügung. Die Bedeutung der Funktionstasten wird aber mit dem Schieberegler geändert. In vier kleinen Beschriftungsfenstern neben den Tasten wird die neue Belegung gleichzeitig in Klarschrift angezeigt. Im Vergleich zu anderen Methoden (unter anderem mit akustischen Signalen) ist dieser Weg haushoch überlegen, und der Swift 9 ist damit der erste Drucker, bei dem auch komplizierte Einstellungen auf Anhieb durchgeführt werden können. Der positive Eindruck des Swift 9 setzt sich auch beim weiteren Test fort. Der verstellbare Schubtraktor arbeitet hochpräzise, das Papiermanagement ist mit Auto-Load und Paper-Park-Funktion optimal ausgestattet, sogar eine Abtrennautomatik ist vorhanden. Das Schriftbild kann für einen 9-Nadler nur als überragend bezeichnet werden (Bild 11). In der Grafik gab es mit dem Swift 9 keinerlei Probleme, da er zum Epson- und IBM-Drucker kompatibel ist (Bild 12). Zwischen den einzelnen Modi wird übrigens mit gut erreichbaren Mikroschaltern umgeschaltet. Dicht daneben befindet sich eine Schnittstelle für ein serielles RS232C-Interface. Mit einem kleinen Hardwarezusatz kann man zusätzlich noch farbig drucken. Die gesamte Bedienung des Swift 9 ist außerordentlich einfach, auch wenn man das Papier von unten zuführt, oder einen Zugtraktor verwendet. Einzig das Einsetzen der großen Farbbandkassette ist nicht ganz problemlos. Alles in allem bietet der Swift 9 ein rundes Leistungspaket zu einem günstigen Preis (698 Mark), dessen Schriftbild deutlich über dem Durchschnitt steht.



12 **Grafikprobe des Swift 9**

Seikosha SP-2000

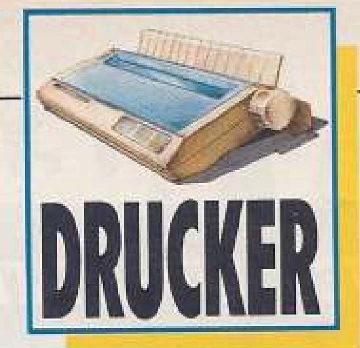


13 **Der SP-2000 besticht durch Preis und Handlichkeit**

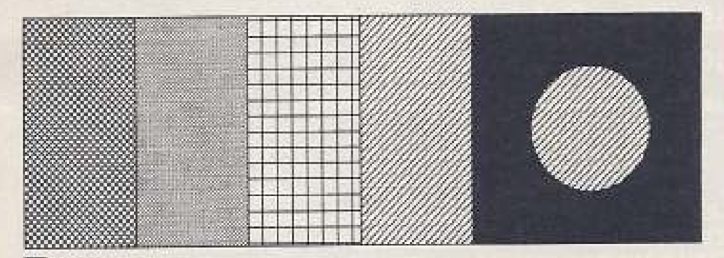
Seikosha SP-2000
NLQ-Seriv
Seriv kursiv
NLQ-Sans-Seriv
Sans Seriv kursiv
EDV-Schrift
EDV-Kursiv
Schmalschrift
Breit
Fettdruck
Doppeldruck
hoch- und tief
doppelt hoch

14 **Schriftprobe des SP-2000**

Waren Seikoshas Drucker bisher oft etwas kantig, so hat man mit dem SP-2000 (Bild 13) eine neue Designlinie eingeführt. Der 9-Nadler hat deutlich runde Formen und wirkt dadurch angenehm und harmonisch. Auf der Oberseite sind die vier obligatorischen Funktionstasten angebracht, die allerdings vielfach belegt sind. So kann man hier die Zeichenabstände, die Druckgrenzen und die Schriftart einstellen. Die Paper-Park-Funktion wird hier ebenfalls gestartet. Interessant ist dabei, daß die Stellung des Druckkopfes als Anzeige verwendet wird. Auf der Plexiglasabdeckung sind acht verschiedene Positionen vermerkt. Mit zwei Tasten kann man den Druckkopf nun auf die gewünschte Markierung fahren und die entsprechende Funktion aktivieren. Ebenso einfach ist das Einstellen der Ränder, denn hierbei bewegt man den Druckkopf nur auf die gewünschte Position und bestätigt damit die Änderung. Zwischen den zwei eingebauten Schriften Serif und Sans Serif kann man außer per Softwarebefehl auch durch Tastendruck umschalten (Bild 14). Welche Schrift eingestellt ist, erkennt man am Blinkrhythmus einer LED. Hinter den Funktionstasten ist eine lange Reihe von Lüftungsschlitzen, die sich im Alltagsbetrieb allerdings schnell als Staubfänger erweisen und nur schwierig zu reinigen sind. Im Inneren des Druckers arbeitet ein zierlicher Druckkopf mit neun Nadeln. Das Farbband ist in einer großen feststehenden Kassette untergebracht. Auf der Rückseite befinden sich etwas nach innen versetzt die Centronics-Schnittstelle und sogar eine serielle RS232-Schnittstelle. Das Stromkabel ist beim SP 2000 fest angebracht. Die Schriftqualität liegt für einen 9-Nadler im Durchschnitt und wird mit bis zu 192 cps in Draft und 48 cps in NLQ gedruckt. Im Grafiktest (Bild 15) konnte der SP-2000 voll befriedigen. Mit



seiner eingebauten IBM- und auch der Epson-Emulation ist ein Betrieb des SP-2000 mit den meisten Softwareprogrammen kein Problem. Erfreulich sein Preis: 599 Mark.



15 **Grafikprobe des SP-2000**

Epson LQ-400



16 **Epson's 24-Nadler LQ-400 arbeitet noch mit Zugtraktor**

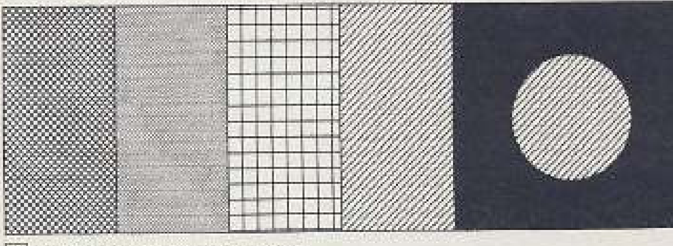
Der LQ-400 (Bild 16) ist Epsons kleinster 24-Nadler. Trotzdem ist er mit einem Preis von 998 Mark gerade noch unter der von uns gesetzten Grenze von 1000 Mark für diesen Test. Der LQ-400 macht rein äußerlich einen angenehmen Eindruck, wirkt massiv und ordentlich verarbeitet. Leider hat der LQ-400 nur einen Zugtraktor mit seinen bekannten Nachteilen. Wie bei Epson fast generell üblich, wird mit einem großen feststehenden Farbband gearbeitet. Die drei Bedientasten auf der Vorderseite sind mit den Standardfunktionen (On Line, LF, FF) belegt und bieten zusätzlich die Möglichkeit, die Schriftart zu wechseln. Man hat die Auswahl zwischen Roman und Sans Serif (Bild 17). Weitere Schriften können über den hinten rechts befindlichen Steckplatz für Font-Karten nachgeladen werden. Dicht daneben sind auch die beiden Mikroschalterreihen für die Grundeinstellungen. Außer der eigenen Epson-Betriebsart kann der LQ-400 keine anderen Drucker emulieren. Für den Einsatz am C64 reicht dies aber vollkommen aus, denn die meisten Programme sind

Epson LQ-400
LQ-Roman-Schrift
Roman kursiv
Roman Outline
Roman Shadow
Outline/Shadow
LQ-Sans Serif
Sans Serif kursiv
Serif Outline
Serif Shadow
Outline/Shadow
EDV-Schrift
EDV-Kursiv
Elite-Schrift
Schmalschrift
Breit
Fettdruck
Doppeldruck
Hoch- und tief
Doppelt hoch

17 **Schriftprobe des LQ-400**

für den Epson-Befehlsstandard ausgelegt. Die Druckgeschwindigkeit beträgt in der EDV-Schrift 150 cps und in der LQ-Schrift 50 cps. Das Schriftbild selbst wirkt harmonisch und ausgewogen. Beim Grafikdruck (Bild 18) traten keinerlei Probleme auf, auch hier wurde hohes Qualitätsniveau erreicht. Eines ist wegen des Zugtraktors allerdings nicht möglich: Bei Programmen, die das Papier zurückschieben, kommt es zu Störungen.

Obwohl nicht gerade billig, stellt der LQ-400 einen qualitativ hochwertigen Drucker dar, dem allerdings ein paar Emulationen und ein Schubtraktor gut zu Gesicht stehen würden.



18 **Grafikprobe des LQ-400**

Citizen 120d plus



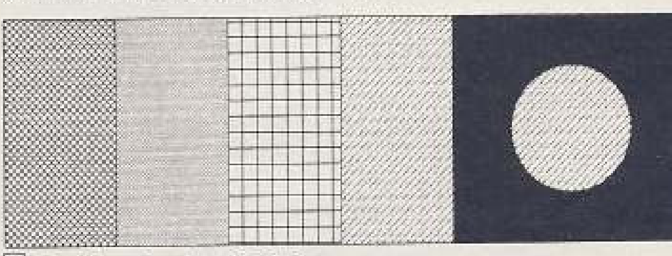
19 **Der Citizen 120d plus ist am längsten auf dem Markt**

Der Citizen 120d plus (Bild 19) ist eigentlich ein alter Bekannter, wurde doch sein direkter Vorgänger (Citizen 120d) jahrelang in gigantischen Stückzahlen auf den Markt geworfen. So war es auch gar nicht verwunderlich, daß man am 120d plus nun etwas »Facelifting« betrieben hat. Doch es hat sich gelohnt, denn der Drucker sieht jetzt etwas massiver und vertrauenserweckender als sein Vorgänger aus. Nach wie vor wird aber das Schnittstellenmodul mit dem Hauptteil der Elektronik rechts von der Seite eingesteckt. So kann man beispielsweise eine Centronics-Schnittstelle einstecken und der Drucker emuliert den Epson- und IBM-Drucker. Geblieben ist die etwas unglückliche Lösung mit dem Zugtraktor und die dadurch nicht ganz schließende Abdeckhaube. Auf der Vorderseite des Druckers sind nach wie vor drei Tasten mit den Standardfunktionen On Line, LF und FF. Zusätzlich kann man hier zwischen den bei-

Citizen 120d plus
NLQ-Schrift
NLQ-kursiv
EDV-Schrift
EDV-Kursiv
Elite-Schrift
Schmalschrift
Breit
Fettdruck
Doppeldruck
Hoch- und tief
Hochstrich
Hoch

20 **Schriftprobe (120d plus)**

den eingebauten Schriften Courier und Citizen Display wechseln. Die Schriftqualität (Bild 20) ist für einen 9-Nadler durchschnittlich und damit auf keinen Fall schlecht. Die Druckgeschwindigkeit liegt mit 120 cps in EDV und 25 cps in NLQ allerdings relativ niedrig. Dafür ist der 120 d plus aber auch einer der preiswertesten Drucker im Test, er kostet nur 479 Mark. Dank der Emulationen sind mit dem 120d plus kaum Probleme mit Text- und Grafikprogrammen (Bild 21) aufgetreten. Lediglich Programme, die rückwärts transportieren, wie beispielsweise der Colourprinter, funktionieren nur, wenn man das Papier mit der Hand dreht. Für die Größe des Geräts ist der 120d plus ein echtes Leistungsbündel, das seinem Preis gerecht wird. Für viele Anwendungen braucht man sicher nicht mehr Drucker.



21 **Grafikprobe des 120d plus**

Seikosha LT-20



22 **Der LT-20 findet unter dem Computer Platz**

Mit dem LT-20 (Bild 22) hat Seikosha einen ganz besonderen 24-Nadler gebaut. Der LT-20 ist nur 5 cm hoch und hat eine Standfläche von 37,1 x 28,7 cm. Er wurde so konstruiert, daß man den Computer auf den Drucker stellen kann. In erster Linie hat man da natürlich an PC-Laptops gedacht, aber auch der C64 paßt. Mit konventionellen Beurteilungsmethoden kann man dem LT-20 nicht gerecht werden, zu viel ist besonders. Da ist beispielsweise der senkrecht stehende Druckkopf, das Papier (nur Einzelblätter), das in einer eigenen Kassette im Drucker untergebracht sind und das interessante Design. Der Knüller an der Neukonstruktion ist aber, daß man ihn nicht nur mit Netzstrom, sondern auch an der Autobatterie oder mit eingebautem Akku (Zubehör) betreiben kann. Dazu wird auf der Rückseite des Druckers ein Versorgungsmodul eingesteckt, das die entsprechenden Stecker bzw. Akkus (für ca. 100 Seiten pro Ladung)

ACTION REPLAY

JETZT NOCH MEHR POWER UND UTILITIES! UNENTBEH



Action Replay macht einen Schnappschuß des laufenden Programms, egal wie es geladen wurde – von Kassette oder Diskette – mit normaler Geschwindigkeit oder Turbo.

- **RAMLOADER: WELTWEIT SCHNELLSTER SERIELLER FLOPPYBESCHLEUNIGER – LÄDT 200 BLOCKS IN 6 SEKUNDEN, 240 BLOCKS IN 7 SEKUNDEN!** Das ist sogar schneller als bei vielen Parallelsystemen. Keine extra Hard- oder Software erforderlich. Der RAMLOADER ist in der Lage Disketten mit 25facher Geschwindigkeit zu laden.
- **EINFACHSTE HANDHABUNG:** Per Knopfdruck machen Sie ein komplettes Backup-Tape auf Disk, Tape auf Tape, Disk auf Tape, Disk auf Disk. Den Rest erledigt Action Replay vollautomatisch. Sie geben dem Backup nur einen Namen.
- **TURBO LOAD:** Alle Backups werden mit Warp 25- oder Turbogeschwindigkeit geladen. VÖLLIG UNABHÄNGIG VON DER CARTRIDGE!
- **SPRITE KILLER:** Werden Sie unbesiegbar. Schalten Sie Spritekollisionen ab – funktioniert mit vielen Programmen.
- **HARDCOPY:** Frieren Sie Ihr Spiel ein und drucken den Bildschirm aus, z. B. Graphiken, High Scores usw. Arbeitet mit fast allen Druckern zusammen. MPS 801, 803, Star, Epson usw. Ausdruck in doppelter Größe, mit 16 Grautönen, revers möglich. Keine Spezialkenntnisse erforderlich.
- **PICTURE SAVE:** Speichern Sie beliebige Hires-multicolour-Bildschirme auf Diskette. Per Knopfdruck. Kompatibel zu Blazing Paddles, Koala, Artist 64, Image System usw.
- **SPRITE MONITOR:** Der einzigartige Spritemonitor ermöglicht Ihnen, Programme anzuhalten und alle Sprites anzuzeigen. Sie können alle Sprites anzeigen, die Animation der Sprites verfolgen, Sprites speichern, löschen oder sogar in andere Spiele übertragen.
- **TRAINER POKES:** Stoppen Sie Ihr Spiel per Knopfdruck und geben Sie die Pokes für extra Leben usw. ein. Ideal für schwierige Spiele.
- **MULTISTAGE TRANSFER:** Kopiert sogar Nachladeprogramme von Kassette auf Diskette. Mit Fast-Load. Für besondere Nachladesysteme ist eine Erweiterungsdiskette erhältlich.
- **SUPER PACKER:** Extrem leistungsfähiger Programmkompaktor komprimiert Programme und speichert sie als einzelnes File ab. 3 Programme pro Diskettenseite – 6 Programme pro Diskette, wenn Sie beide Seiten benutzen.
- **TEXT MODIFY:** Verändern Sie Titelbildschirme oder High Scores oder schreiben Sie Ihren eigenen Namen in ein Spiel. Dann speichern Sie es ab oder starten es von neuem.
- **MONITOR:** Außergewöhnlich leistungsfähiger Maschinensprache-Monitor. Enthält alle Standardbefehle und viele mehr: Assemblieren, Disassemblieren, Hexdump, Verschieben, Vergleichen, Füllen, Suchen, Zahlenkonvertierung, Bankswitching, Relocieren, Laden/Speichern usw. Benutzt keinen Speicher. Deshalb Anhalten und Verändern von laufenden Programmen per Knopfdruck möglich. Drucker werden unterstützt.
- **DISKDRIVE MONITOR:** Ein spezieller Monitor für den Speicher des Floppylaufwerks mit allen notwendigen Befehlen. Unentbehrlich für Freaks.
- **DISK COPY:** Kopiert eine ungeschützte Diskette in weniger als 2 Minuten.
- **FILE COPY:** Kopiert Standard- und Warpfiles mit bis zu 249 Blocks. Formatwandlung von Standard- nach Warpformat und umgekehrt möglich.
- **FAST FORMAT:** Schnellformatierung in unter 20 Sekunden.
- **BASIC TOOLKIT:** Eine Reihe nützlicher neuer Basic-Befehle: automatische Zeilennumerierung, DELETE, MERGE, APPEND, OLD, LINESAVE usw. PRINTERLISTER – listet ein Programm oder die Directory direkt von Diskette auf Drucker oder Bildschirm. Programme im Rechner bleiben erhalten.
- **FUNKTIONSTASTENBELEGUNG:** Auf Tastendruck alle wichtigen Befehle wie LOAD, SAVE, DIR. Laden aus der Directory. Keine Filenamenangabe nötig.
- **TAPE TURBO:** Spezielles Turbo für Ihre eigenen Programme. Der Bildschirm bleibt beim Laden an.

__WICHTIG!__ Alle Optionen sind in ACTION REPLAY MK V eingebaut und auf Tastendruck verfügbar. Alle Optionen arbeiten mit __DISK__ und __KASSETTE__ zusammen (außer multistage transfer & disk file utility).

ACTION REPLAY ERWEITERUNGSDISKETTE

Die größte und beste Sammlung von Parametern und Filecopyprogrammen für die Übertragung von speziellen Kassettennachladesystemen auf Diskette. Enthält Parameter für insgesamt 70 Programme und beinhaltet damit alle wichtigen Titel. Trainer Pokes für unendliche Spielzeit, Leben usw.

DIASHOW für Bilder, die mit einem der gängigen Zeichenprogramme erstellt wurden oder für Bilder, die mit Action Replay gespeichert wurden. **DM 19,–** zuzügl. DM 6,– Versandkosten

CARTRIDGE MK V

RLICH FÜR SPIELER, PROGRAMMIERER UND FREAKS!

ACTION REPLAY V 'PROFESSIONAL'

- Action Replay V Professional enthält 32 K ROM, 8 K RAM und einen LSI Custom Chip.

für C 64 und C 128

- **ERWEITERTER MONITOR:**
Action Replay V 'Professional' hat einen besonders leistungsfähigen Maschinensprache-Monitor. Da sowohl ROM als auch RAM zur Verfügung stehen, kann ein beliebiges Programm eingefroren und dann der GESAMTE Computerspeicher einschließlich Bildschirmspeicher, Zero Page und Stack untersucht werden.
Enthält alle Optionen wie Disassemblieren, Vergleichen, Füllen, Verschieben, Suchen, Relocieren usw. Per Tastendruck können Sie den Monitor verlassen, zum eingefrorenen Programm zurückkehren und dort weitermachen, wo Sie es eingefroren haben. Ein unentbehrliches Hilfsmittel auch beim Debuggen selbstgeschriebener Programme.

- **INTELLIGENTE HARDWARE:**
Durch den LSI Custom Chip kann die Professional Cartridge auch Schutzmethoden verarbeiten, bei denen herkömmliche Freezer versagen.

- **CENTRONICS DRUCKER INTERFACE:**
Mit MK V Professional können Sie einen Centronicsdrucker am Userport betreiben in verschiedenen Schriftarten.

- **POKEFINDER:**
Der Pokefinder ist ein Hilfsmittel, mit dem Sie in Ihren Spielen die Pokes für unendliche Leben ermitteln können. Dies war bisher ein schwieriges Unterfangen, das insbesondere Spezialkenntnisse in Maschinensprache erforderte.

- **TEXTEDITOR:**
Mit dem Texteditor können Sie einen eingefrorenen Textbildschirm editieren. Verändern der Rahmen-, Hintergrund- und Textfarbe.

- **NEUE MONITORKOMMANDOS:**
Mit Freeze- oder Breakpoints haben Sie im Unterschied zum Freezerknopf die Möglichkeit, Programme an genau spezifizierten Adressen einzufrieren.

- **UPDATE SERVICE:**
Nach Einsendung Ihrer alten MK IV Professional (nur Originalmodul!), bringen wir es auf den neuesten Stand von MK V. Kosten DM 25,- + Versand.

Das Original-Modul von DATEL-Electronics aus England!! (erkennbar an dem LSI Custom Chip!)

UTILITYDISK ZU ACTION DISPLAY MK V

Eine Palette von Utilities zur Verarbeitung von Hires-Bildern, die Sie entweder selbst erstellt oder mit dem Action Replay Grabber eingefroren haben.

DIASHOW: Betrachten Sie Ihre Lieblingsbilder wie in einer Diashow. Mit Tastatur oder Joystick wechseln Sie von einem Bild zum anderen. Sehr einfache Bedienung.

BLOW UP: Ein einzigartiges Hilfsmittel. Blasen Sie einen beliebigen Teil Ihres Bildes zur vollen Bildschirmgröße auf. Füllt sogar den Bildschirmrand aus.

SPRITE EDITOR: Programm zum Erstellen und Editieren von Sprites. Volle Farbdarstellung, Spriteanimationen. Ideale Ergänzung zum Spritemonitor von Action Replay.

MESSAGE MAKER: Nehmen Sie Ihr Lieblingsbild und verwandeln Sie es in eine mit Musik untermalte, scrollende Bildschirmnachricht. Mit Texteditor — einfache Handhabung. Musik wählbar. Die Nachrichten sind selbständige Programme. **DM 29,-**
zuzügl. DM 6,- Versandkosten

ALLE BESTELLUNGEN NORMALERWEISE IN 48 STUNDEN LIEFERBAR

DISTRIBUTOR FÜR DEUTSCHLAND:

DATAFLASH GmbH

Wassenbergstraße 34, 4240 Emmerich, Telefon: 02822/68545-46
Telefax: 02822/68547 – Tag- & Nacht-Bestellservice

BESTELLUNG BEI VORKASSE DM 6,-, Versandkosten, unabhängig von der bestellten Stückzahl.

NACHNAHME DM 10,- Versandkosten, unabhängig von der bestellten Stückzahl.

Distributor für Berlin: Mükro Datentechnik, Schöneberger Str. 5, 1000 Berlin 42, Tel.: 030/7529150/60

für Österreich: Computing Zechbauer, Schulgasse 65, 1180 Wien, Tel.: 0222/4085256

Rechner-Ring, Grazer Str. 90, 8605 Kapfenberg, Tel.: 03862/24950

für die Schweiz: Swiss Soft AG, Obergasse 23, CH-2502 Biel, Tel.: 032/231833

für Holland: Eurosystems NL, Postbus 179, 6710 BD Ede, Tel. 085/516565

auch erhältlich bei allen Allkauf-SB-Warenhäusern und Foto-Fachgeschäften und allen Conrad-Elektronik-Filialen sowie bei unseren Fachhändlern.

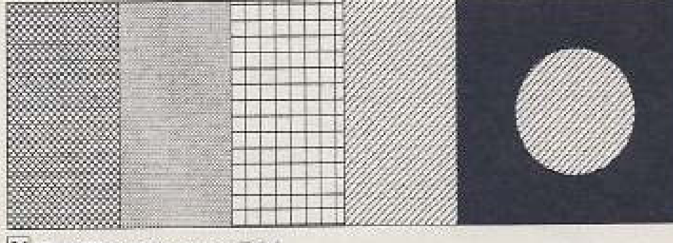
Mit Erscheinen dieser Ausgabe verlieren ältere Preise ihre Gültigkeit.

Eurosystems Computer Products, Telefax 0031/8380/32146

Seikosha LT-20
NLQ-Prestige
Schmalschrift
Breit
Fettdruck
Doppeldruck
Hoch- und tief
Überstrichen

23 Schriftprobe des LT-20

beinhaltet. Der LT-20 ist also gleichzeitig Papierlager, Stromversorgung und Drucker in einem. Dies alles hat man auf kleinstem Raum untergebracht. Trotzdem kommt man an alle Bedienelemente sehr gut heran. Auf der Unterseite ist die Papierkassette angeklippt. Hinter einer Klappe befindet sich der Druckkopf und natürlich das Farbband. Das Papier kann hier entweder manuell von der Seite oder eben aus der Papierkassette zugeführt werden. Die Kassetten können auch gegen solche für das Format »B5« und »Letter« umgetauscht werden. Die Papiergröße wird automatisch erkannt. Durch den absolut ebenen Papierweg kann man leicht auch Etikettenbögen und Mehrfachtrennsätze bedrucken, die dann nicht gegeneinander verschoben sind, wie bei herkömmlichen Druckern mit Walze. Auf der Unterseite des Druckers befinden sich eine ganze Reihe von Mikroschaltern, die gut beschriftet sind und so auch ohne Handbuch in die richtige Stellung gebracht werden können. Ein Papierdrehknopf wie bei herkömmlichen Druckern fehlt natürlich, die Funktion wird nur über die LF- und FF-Tasten ausgeführt. An Emulationen hat der LT-20 nur die des IBM-Proprinters eingebaut und ist deshalb am C64 nur eingeschränkt einsetzbar. Dafür sind aber in der Standardversion bereits neun Schriftarten fest eingebaut (Courier 10, Gothic 12, Orator, Prestige Elite, Script, S. Rmn, S. Hlv, OCR-A und OCR-B). Die Zeichen werden in einer Dichte von 10,12 oder 15 cpi gedruckt (Bild 23). Die maximale Auflösung beträgt 360 X 180 dpi (Bild 24). Die Druckgeschwindigkeit liegt zwischen 180 cps und 50 cps in LQ-pica. Im Grafikdruck hält sich der LT-20 genau an die Werte des IBM-Proprinters, die ja in den wichtigen Punktdichten mit denen des Epson FX-85 identisch ist. Für seinen Preis von 800 Mark bietet der LT-20 wirklich viel und vor allem vielseitiges (so druckt er wirklich in jeder Lage sowohl senkrecht, als auch schräg aufgestellt). Er ist mobil und stationär gleichermaßen gut einsetzbar. Das Schriftbild ist brauchbar, kann aber die Qualität anderer 24-Nadler nicht erreichen.



24 Grafikprobe des LT-20

Star LC-20



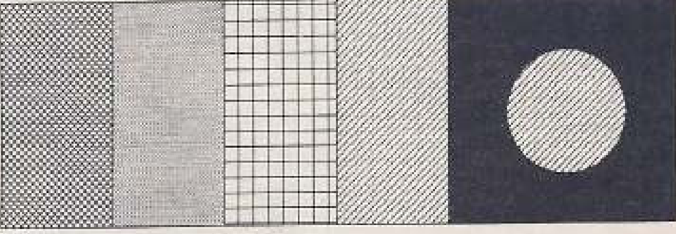
25 Der Star LC-20 ist einer der meistverkauften 9-Nadler

Dem Vorgänger des LC-20 (Bild 25) war ein enormer Erfolg beschieden. Der LC-10 wurde in seinen verschiedenen Bauformen zum meistverkauften Star-Drucker. Bei seinem Nachfolger, dem LC-20, handelt es sich dabei um eine echte Neuentwicklung. Die ehemals runde Abdeckhaube ist nun auf der Oberfläche flach und wesentlich größer geworden. Die Folientasten auf der Vorderseite wurden durch richtige Drucktasten ersetzt, die sich wesentlich einfacher bedienen lassen. Die Mikroschalter sitzen allerdings nach wie vor im Druckraum und können nach dem Beiseiteschieben des Druckkopfes bedient werden. Die anderen Merkmale wie Centronics-Schnittstelle, Papierzufuhr von hinten über Stachelwalze und der Netzschalter sind gleichgeblieben. Den LC-20 gibt es allerdings nur in einer Version, eine Commodore-Schnittstelle, und eine Farbversion sind nicht vorgesehen. Dafür hat man aber die Leistung des LC-20 gegenüber dem LC-10 um einiges gesteigert. Der LC-20 druckt nun 150 cps in EDV und 38 cps in NLQ (jeweils bei 10 cpi). Erstaunlich für den Preis von 548 Mark sind die vier fest eingebauten Schriften, nämlich Courier, Sans Serif, Orator I und Orator II. Gleiches gilt für die Paper-Park-Funktion, die in dieser Preisklasse durchaus nicht üblich ist. Der Ausstattungsluxus wird komplett, wenn man einen Blick auf die Trennautomatik wirft, die dafür sorgt, daß das Papier immer richtig zum Abtrennen vortransportiert wird. Der Pufferspeicher von 4 KByte reicht zumeist aus.

Es ist Star gelungen, einen würdigen Nachfolger des LC-10 zu bauen. Der LC-20 kann mehr, sieht besser aus, ist leiser und schreibt schöner als der LC-10.

Star LC-20
NLQ-Courier
Courier kursiv
NLQ-Sans Serif
Sans Serif kursiv
NLQ-ORATOR I
NLQ-Orator II
EDV-Schrift
EDV-Kursiv
Schmalschrift
Breit
Fettdruck
Doppeldruck
hoch- und tief
doppelt hoch

26 Schriftprobe des LC-20



27 Grafikprobe des LC-20

Star LC-200



28 Der Star-LC-200 druckt sogar farbig

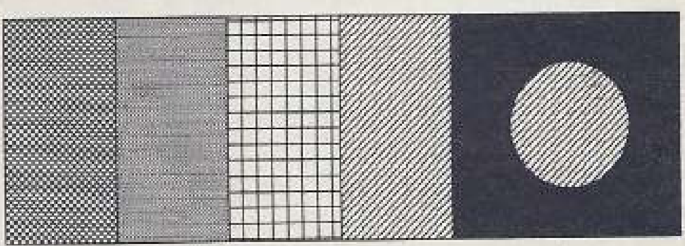
Der Star LC-200 (Bild 28), der keinen Vorgänger besitzt, sondern eine Neuentwicklung ist, gehört zur Klasse der Luxus-9-Nadler. Wie beim LC-20 wird das Papier von hinten zugeführt. Der Traktor ist dabei so konstruiert, daß man ihn entweder herunterklappen und als Schubtraktor verwenden oder hochstellen und als Zugtraktor benutzen kann. Star verkauft den LC-200 grundsätzlich als Multicolor-Drucker.

In der schnellsten Schrift schafft der LC-200 bis zu 200 cps. In der Normalschrift sind es immerhin noch 150 cps und in der NLQ-Schrift 38 cps. Als 9-Nadler ist der LC-200 natürlich problemlos in der Ansteuerung. Man kann ihn entweder als Epson FX-850, als EX-800 (als Farbdrucker) oder als IBM Proprinter III ansprechen. Bei der Textverarbeitung hat man die Auswahl aus vier verschiedenen Schriften. Diese sind Sans Serif, Courier, Orator und Script. Die Schriftqualität in der NLQ-Schrift ist gut (Bild 29). Beim Grafikdruck ist sie nur durchschnittlich (Bild 30).

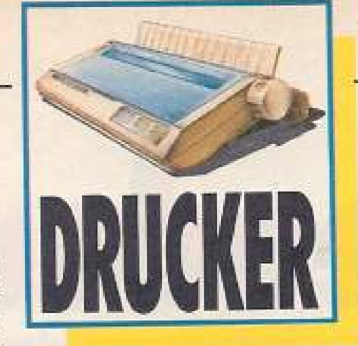
Insgesamt betrachtet ist der LC-200 für seinen Preis von 748 Mark nicht zu teuer.

Star LC-200
NLQ-Courier
Courier kursiv
NLQ-Sans Serif
Sans Serif kursiv
NLQ-ORATOR I
NLQ-ORATOR II
EDV-Schrift
EDV-Kursiv
Schmalschrift
Breit
Fettdruck
Doppeldruck
hoch- und tief
doppelt hoch

29 Schriftprobe des LC-200



30 Grafikprobe des LC-200



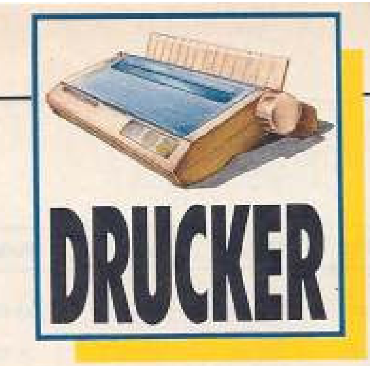
Fazit

Unser Vergleichstest spiegelt den Markt recht gut wider. Dort mischen sich die Fronten zwischen 9-Nadlern und 24-Nadlern genauso. Es ist auch nicht gesagt, daß jeder 24-Nadler besser sein muß, als ein 9-Nadler. Zwar ist das Schriftbild des 24-Nadlers meistens etwas klarer, als das des 9-Nadlers, doch ist ein gutes Schriftbild nicht das einzige Entscheidungskriterium. Da gibt es ja auch noch den Grafikdruck, der mit den 9-Nadlern in der Regel am C64 problemloser funktioniert. Auch die Schriftenvielfalt, der Bedienungskomfort, die Druckgeschwindigkeit und natürlich der Preis sind wichtig. Die beste Mischung von allen Fähigkeiten sehen wir im Fujitsu DL-900 gegeben. Aber auch der Brother 1324, der Star LC-200 und der Swift 9 bieten viel Besonderes. Über den LT-20 muß sich jeder sein eigenes Bild machen, für den Mobilbetrieb ist er ideal. Zusammengefaßt sind alle hier getesteten Drucker eine Empfehlung, bei denen es von den Wünschen und dem Geldbeutel abhängt, für welchen man sich entscheidet.

Drucker unter 1000 Mark im Leistungsvergleich

Druckername:	Swift 9	SP-2000	LT-20	LQ-400	120d plus
Ausstattung:					
Preis:	698 Mark	599 Mark	898 Mark	998 Mark	479 Mark
Abmessungen (B x H x T):	412 x 130 x 320	380 x 110 x 280	287 x 50 x 371	390 x 139 x 320	370 x 90,5 x 238
Druckkopf:	9 Nadeln	9 Nadeln	24 Nadeln	24 Nadeln	9 Nadel
Gewicht:	5,4 kg	3,3 kg	3,0 kg	7 kg	3,7 kg
Zeichensätze:	IBM, ASCII	IBM, ASCII	IBM, ASCII	ASCII	IBM, ASCII
Hexdump:	ja	ja	ja	ja	ja
Paper Park:	ja	ja	nein	nein	nein
Schnittstelle:	Centronics	Centronics + RS232	Centronics	Centronics	Centronics
Traktorart:	Schubtraktor	Schubtraktor	Friktionsantrieb	Zugtraktor	Zugtraktor
Geschwindigkeit EDV:	160 cpi	160 cps	120 cps	150 cps	120 cps
Geschwindigkeit NLQ:	40 cpi	40 cps	50 cps	50 cps (LQ)	25 cps
Probetext EDV:	1:26 Minuten	2:18 Minuten	3:36 Minuten	1:43 Minuten	3:12 Minuten
Probetext NLQ:	5:47 Minuten	6:16 Minuten	4:52 Minuten	4:10 Minuten	7:43 Minuten
Geräuscheindruck:	leise	durchschnittlich	durchschnittlich	laut	durchschnittlich
Schriftarten:	Courier, Times, Display	Serif, Sans Serif	Courier, Gothic Prestige Orator, Script Sans Serif,S. Rmn, S. HLV, OCR-A, OCR-B	Roman, Sans Serif	Courier, Display
Emulationen:	IBM Proprinter, Epson FX	IBM Proprinter Epson FX	IBM Proprinter IBM-Grafik	Epson LQ IBM-Proprinter	Epson FX
Note für Ausstattung:	2	3	2	3	4
Note für Probedruck:	3	4	3	2	3
Note für Grafikdruck:	3	3	3	2	3
Note für Praxisbetrieb:	2	3	2	4	4
Gesamtnote:	**2,5**	**3,25**	**2,5**	**2,75**	**3,5**
Preis-/Leistungsverhältn.:	**sehr gut**	**gut**	**sehr gut**	**befriedigend**	**ausreichend**
Info:	Henschel & Stinnes Ismaninger Str. 52 8000 München 80	Seikosha Europe I.-Hauptm.-Ring 1 2000 Hamburg 72	Seikosha Europe I.-Hauptm.-Ring 1 2000 Hamburg 72	Epson Deutschland Zülpicher Str. 6 4000 Düsseldorf 11	Henschel & Stinnes Ismaninger Str. 52 8000 München 80

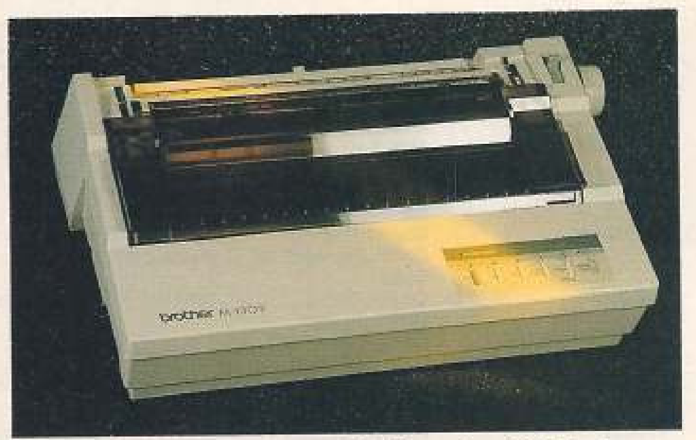
Druckername:	M 1309	M 1324	DL-900	LC-20	LC-200
Ausstattung:					
Preis:	749 Mark	899 Mark	899 Mark	548 Mark	748 Mark
Abmessungen (B x H x T):	444 x 137 x 318	444 x 137 x 318	460 x 188 x 250	396 x 120 x 301	440 x 135 x 334
Druckkopf:	9 Nadeln	24 Nadeln	24 Nadeln	9 Nadeln	9 Nadeln
Gewicht:	5 kg	5 kg	6,0 kg	5 kg	6,3 kg
Zeichensätze:	IBM, ASCII	IBM, ASCII	IBM,ASCII	IBM, ASCII	IBM, ASCII
Hexdump:	ja	ja	ja	ja	ja
Paper Park:	ja	ja	ja	ja	ja
Schnittstelle:	Centronics	Centronics	Centronics	Centronics	Centronics
Traktorart:	Schubtraktor	Schubtraktor	Schubtraktor	Schubtraktor	Schub/Zugtr.
Geschwindigkeit EDV:	180 cps	180 cps	180 cps	150 cps	200 cps
Geschwindigkeit NLQ:	45 cps	72 cps	50 cps	37 cps	37 cps
Probetext EDV:	1:42 Minuten	1:27 Minuten	1:40 Minuten	1:39 Minuten	1:45 Minuten
Probetext NLQ:	3:56 Minuten	3:26 Minuten	4:08 Minuten	6:48 Minuten	5:10 Minuten
Geräuscheindruck:	durchschnittlich	durchschnittlich	leise	durchschnittlich	durchschnittlich
Schriftarten:	Prestige, Quadrato, Gothic, Brougham	Roman, Sans Serif Brougham, Prestige Script, Gothic, OCR-B	Courier, Prestige Boldface, Pica	Courier, Orator 1+2 Sans Serif,	Courier,Sans Serif, Orator, Script
Emulationen:	Epson FX, IBM-Proprinter	Epson FX, IBM-Proprinter	Epson LQ, IBM-Proprinter	Epson LQ, IBM-Proprinter	Epson FX, IBM-Proprinter
Note für Ausstattung:	3	2	2	3	2
Note für Probedruck:	3	2	2	3	3
Note für Grafikdruck:	2	2	2	2	2
Note für Praxisbetrieb:	2	3	2	3	2
Gesamtnote:	**2,5**	**2,25**	**2**	**2,75**	**2,25**
Preis-/Leistungsverhältn.:	**gut**	**sehr gut**	**sehr gut**	**gut**	**gut**
Info:	Brother Intl. Im Rosengarten 14 6368 Bad Vilbel	Brother Intl. Im Rosengarten 14 6368 Bad Vilbel	Fujitsu Dt.GmbH Frankf. Ring 211 8000 München 40	Star Micronics Westerbachstr. 59 6000 Frankfurt 94	Star Micronics Westerbachstr. 59 6000 Frankfurt 94



Marktübersicht Drucker unter 1000 Mark

Große Klasse, kleine Kasse

Bei Preisen bis zu 1000 Mark lohnt es sich schon, genau darauf zu schauen, was man für sein Geld bekommt.



Beispiel für einen modernen 9-Nadler unter 1000 Mark: der Brother M-1309

von Arnd Wängler

Hätten wir diese Marktübersicht im Jahre 1986 veröffentlicht, dann würde in der Überschrift jetzt nicht »unter 1000 Mark« sondern eher »Drucker von 2000 bis 3000 Mark« stehen. Was in den letzten fünf Jahren in diesem Preissegment passiert ist, kann man nur so beschreiben: eine Revolution. Gleich teure Drucker des Jahrgangs 1986 machen sich neben den neuesten Modellen wie müde Lanzenstecher aus. Heute hat man meistens 24 Nadeln, auch wenn es im 9-Nadel-Bereich viele interessante Modelle gibt. Vor allem aber wird schnell und mit möglichst vielen Schriften gedruckt. Ob Sie Geschwindigkeit und Schriften brauchen oder nicht, müssen Sie allein bestimmen. (aw)

Auf einen Blick: Drucker unter 1000 Mark

Name	Kopf	Fonts	Emulationen	NLQ/LQ	EDV	Traktor	Pufferspeicher	Farbdruck	Preis
Star Micronics									
LC-20	9	Courier, Sanserif Orator 1, Orator 2	IBM-Proprinter Epson FX	37 cps	150 cps	Schub	4 KByte	nein	548 Mark
LC-200	9	Courier, Sansserif Orator, Script	IBM-Proprinter Epson FX	37 cps	200 cps	Zug/Schub	16 KByte	ja	748 Mark
LC24-10	24	Courier, Prestige Orator, Script	IBM-Proprinter Epson LQ, P6	56 cps	150 cps	Schub	7 KByte	nein	898 Mark
LC24-200	24	TMS Roman, Script Courier, Sansserif Prestige	IBM-Proprinter Epson LQ, P6	50 cps	222 cps	Zug/Schub	7 KByte	nein	998 Mark
Panasonic									
KX-P1081	9	Elite, Pica	IBM-Proprinter IBM-Grafikdr. Epson RX	24 cps	120 cps	Schub	1 KByte	nein	548 Mark
KX-P 1180	9	Pica, Elite, Courier, Bold PS Prestige, Sansserif Text	IBM-Proprinter Epson FX	32 cps	160 cps	Schub	2 KByte	nein	648 Mark
KX-P 1123	24	Pica, Elite, Micron Courier, Prestige Bold PS, Script	IBM-Proprinter Epson LQ	53 cps	160 cps	Zug/Schub	k.A.	nein	748 Mark
KX-P 1124I	24	Pica, Elite, Micron Courier, Prestige Bold PS, Script, Sansserif, Orator Roman, Super Roman	IBM-Proprinter Epson LQ	33 cps	200 cps	Zug/Schub	k.A.	nein	998 Mark
Oki									
ML 182	9	Courier	IBM-Grafik	40 cps	160 cps	Schub	256 Byte	nein	698 Mark
Mannesmann-Tally									
MT-81	9	Roman, Quadrato	IBM-Proprinter Epson FX	26 cps	130 cps	Schub	8 KByte	nein	349 Mark
MT-82	24	Roman, Serif	IBM-Proprinter Epson LQ	53 cps	160 cps	Schub	11 KByte	nein	998 Mark
AEG-Olympia									
NP-60	9	Courier	IBM-Graphic Epson FX	32 cps	160 cps	Schub	4 KByte	nein	449 Mark
NP-80 SE	9	Courier, Gothic	IBM-Proprinter Epson FX	50 cps	250 cps	Schub	16 KByte	nein	876 Mark
Brother									
M-1309	9	Prestige, Gothic Quadro, Brougham	IBM-Proprinter Epson FS	45 cps	180 cps	Schub	8 KByte	nein	749 Mark
M-1324	24	Roman, Sansserif Brougham, Prestige Script, Gothic, OCR-B	IBM-Proprinter Epson LQ, P2	60 cps	180 cps	Schub	8 KByte	nein	899 Mark
HJ-100	BJ	Pica	IBM-Proprinter	83 cps	83 cps	Friktion	37 KByte	nein	998 Mark

Name	Kopf	Fonts	Emulationen	NLQ/LQ	EDV	Traktor	Pufferspeicher	Farbdruck	Preis
Seikosha									
SL-92	24	Courier, Prestige Elite	IBM-Proprinter Epson LQ	50 cps	200 cps	Schub	44 KByte	nein	749 Mark
SP-2000 AI	9	Pica, Serif, Sansserif	IBM-Proprinter Epson FX	40 cps	160 cps	Schub	21 KByte	nein	549 Mark
SP-1900 AI	9	Pica, Serif Sansserif	IBM-Proprinter Epson FX	40 cps	160 cps	Schub	1 KByte	nein	499 Mark
SP-2415 AI	9	Courier, Prestige Gothic, Sansserif, Script	IBM-Proprinter Epson FX	50 cps	200 cps	Schub	17,5 KByte	nein	998 Mark
LT-20	24	Courier, Gothic, Orator, Prestige, Script, S.Rmn. S.Hlv, OCR-A+B	IBM-Proprinter	50 cps	180 cps	Schub	11 KByte	nein	998 Mark
Epson									
LX-400	9	Roman, Sansserif	Epson FX	25 cps	150 cps	Zug	k.A.	nein	648 Mark
LQ-400	24	Roman, Sansserif	Epson LQ	50 cps	150 cps	Zug	k.A.	nein	898 Mark
Citizen									
120 d+	9	Courier, Display	IBM-Graphik Epson FX	25 cps	120 cps	Zug	2 KByte	nein	599 Mark
Swift 9	9	Courier, Times Display,	IBM-Proprinter Epson FX	40 cps	160 cps	Schub	8 KByte	nein	698 Mark
124 d	24	Courier, Times Rom.	IBM-Proprinter Epson LQ, P6	40 cps	120 cps	Schub	8 KByte	nein	748 Mark
Fujitsu									
DL-900	24	Courier, Prestige, Compression, PS, Correspondence, Boldface, Pica	IBM-Proprinter Epson LQ DPL24C Plus	50 cps	180 cps	Schub	32 KByte	nein	899 Mark
Canon									
BJ-10e	BJ	Pica	IBM-Proprinter	83 cps	83 cps	Friktion	37 KByte	nein	998 Mark

Fragen und Antworten

Tips aus der Druckerpraxis

Immer wieder erreichen uns Fragen zum Anschluß oder Betrieb eines Druckers. Wir helfen Ihnen mit nützlichen, praxisgerechten und vielfach erprobten Tips.

von Peter Pfliegensdörfer

Was für einen Drucker soll ich mir kaufen?

Die Zeiten der Nadelmatrixdrucker sind noch lange nicht vorbei. Schon vor etlichen Jahren totgesagt, halten Nadeldrucker einen Anteil von über 96 Prozent bei den privaten Anwendern. Natürlich können Sie auch einen Laserdrucker an Ihren C 64 anschließen, aber unter 2000 Mark werden Sie keine Geräte finden, und die laufenden Kosten (Preis pro gedruckte Seite) sind bei Laser- mindestens viermal höher als bei Nadeldruckern. Man rechnet (inklusive Wertverlust, Abnutzung, Papier, Farbband/Toner etc.) 2 Pfennig pro Seite bei einem Nadeldrucker und zwischen 8 und 18 Pfennig pro Seite bei einem Laserdrucker, je nach Modell. Natürlich müssen Sie Ihre Entscheidung von den Anwendungen abhängig machen, für die Sie Ihren C 64 verwenden: Wenn Sie des öfteren Geschäftsbriefe damit schreiben oder große Datenmengen zu drucken haben, sollten Sie über die Anschaffung eines Laserdruckers zumindest nachdenken. In allen anderen Fällen wird ein guter 9- oder 24-Nadel-Matrixdrucker sicher die bessere Wahl sein.

Was für einen Anschluß muß mein Drucker haben?

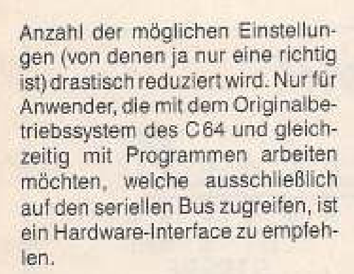
Commodore dachte bei der Konstruktion des C 64 leider nicht an einen genormten Druckeranschluß. Es gibt nur noch wenige Drucker, die für den seriellen Bus des C 64 (das ist der, an dem auch die Floppy angeschlossen ist) ausgelegt sind. Diese verfügen zumeist nicht über alle Grafikmodi, die notwendig sind, um als »hundertprozentig Epson-kompatibel« zu gelten. Grundsätzlich sollten Sie sich den Kauf eines Druckers »mit eingebautem Commodore-Interface« gut überlegen, denn die Freude über den problemlosen Anschluß verfliegt rasch, wenn die vorhandenen Programme nur wirre Zeichen auf das Papier bringen. Viel sinnvoller – auch im Hinblick auf einen späteren Computerwechsel – ist es, einen Epson-kompatiblen Drucker mit der üblichen Centronics-Schnittstelle zu erwerben. Daran lassen sich fast alle gebräuchlichen Text-, Grafik- und Druckprogramme für den C 64 anpassen.

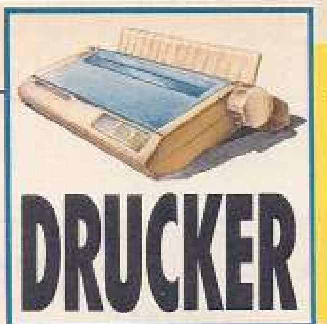
Brauche ich ein Interface?

Zum Anschluß eines handelsüblichen Druckers mit Centronics-Schnittstelle an den Floppyanschluß Ihres C 64 würden Sie in der Tat ein Drucker-Interface benötigen, das die Signale auf die Centronics-Norm umsetzt. So ein Interface ist zumeist in einem kleinen Gehäuse untergebracht, das zwischen Floppy und Drucker gesteckt wird. Gegen eine solche Lösung sprechen die Kosten (Interfaces kosten zwischen 100 und 350 Mark) und die Tatsache, daß diese Produkte in aller Regel zusätzliche Anpassungsprobleme verursachen. Übrigens entnehmen manche Interfaces ihre Versorgungsspannung aus dem Drucker. Da bei den meisten Druckern diese Stromversorgung gar nicht gelegt ist, müssen Sie zunächst den Lötkolben schwingen und PIN 18 der Centronics-Schnittstelle mit 5 V versorgen.

Die zumeist bessere und wesentlich preiswertere Lösung ist ein User-Port-Kabel: Der serielle Bus des C 64 wird nur noch zum Anschluß der Floppy verwendet, der Drucker dagegen mit dem User-Port verbunden. Ein User-Port-Kabel ist schnell selbst gebastelt, kann aber auch gekauft werden. Der Nachteil: Wenn Sie Software verwenden, die diesen Druckeranschluß nicht unterstützt, brauchen Sie zusätzliche Treibersoftware, was wiederum zu Kompatibilitätsproblemen führen kann. Allerdings unterstützen mittlerweile fast alle namhaften Programme (Vizawrite, das Geos-System, die gesamte Scanntronik-Produktpalette etc.) die User-Port-Lösung.

In der Praxis gibt es mit einem User-Port-Kabel erheblich weniger Anpassungsprobleme, da in der Kette Programm-Drucker-Interface ein Glied wegfällt und somit die





DRUCKER

Will eines Ihrer Programme nicht mit Ihrem Drucker zusammenarbeiten? Die Tabelle zeigt Ihnen alle Druckeranpassungen des 64'er-Magazins von 1987 bis heute.

Anzahl der möglichen Einstellungen (von denen ja nur eine richtig ist) drastisch reduziert wird. Nur für Anwender, die mit dem Originalbetriebssystem des C64 und gleichzeitig mit Programmen arbeiten möchten, welche ausschließlich auf den seriellen Bus zugreifen, ist ein Hardware-Interface zu empfehlen.

Mein Drucker hängt am User-Port, aber mein Programm druckt damit nicht. Was soll ich machen?

In so einem Fall ist die sauberste Lösung der Einbau eines Betriebssystems, in dem die Steuersoftware für die Druckausgabe über den User-Port bereits eingebaut ist. Dies ist zum Beispiel bei allen auf dem Markt befindlichen Hardware-Floppy-Speedern der Fall. Der Einbau eines solchen Speeders löst zumeist auch die hartnäckigsten Anschlußprobleme und hat den angenehmen Nebeneffekt, daß das ganze System durch die schnelle Datenübertragung zwischen Floppy und C64 deutlich aufgewertet wird.

Die billigere, aber leider auch wesentlich schlechtere Alternative ist die Verwendung eines Centronics-Treibers, eines Programms also, das im »Hintergrund« dafür sorgt, daß die Daten, die für einen Drucker am seriellen Bus bestimmt sind, auf den User-Port umgeleitet werden. Das funktioniert nur, wenn sich das verwendete Druckprogramm und dieses Treiberprogramm »miteinander vertragen«, sich also gegenseitig nicht beeinflussen. Besonders empfehlenswert sind hier die »Eysselе-Schnittstelle« (zum Nulltarif, abzutippen aus dem 64'er-Sonderheft 32) und »Softy« von Scanntronik (48 Mark mit Kabel).

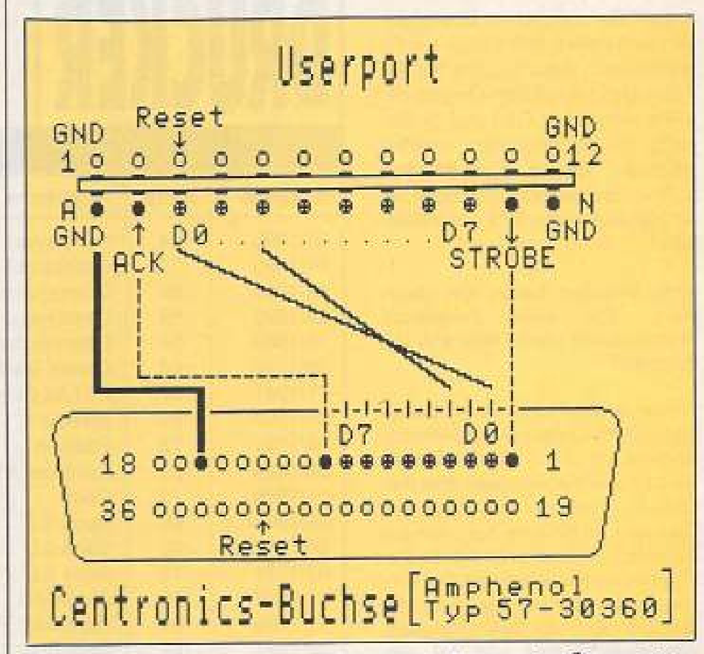
Wie sinnvoll ist ein Druckpuffer?

Das hängt vom Anschluß Ihres Druckers ab. Verwenden Sie den seriellen Bus (Floppyanschluß) auch für Ihren Drucker, ist die Anschaffung eines Puffers so gut wie sinnlos: Wegen der langsamen seriellen Datenübertragung dieser Schnittstelle kann der C64 den Puffer gar nicht so schnell füllen, wie ihn der Drucker leert – einen halbwegs modernen und damit flotten Matrixdrucker vorausgesetzt.

Haben Sie Ihren Drucker jedoch über den User-Port angeschlossen und drucken häufig Grafiken oder lange Texte, kann die Anschaffung eines externen Druckpuffers durchaus Sinn machen. Die erforderliche Kapazität hängt von Ihren Anwendungen ab: Eine DIN-A4-Seite Pagefox mit Spezialdruckertreiber (sechsmal über jede Zeile) würde einen Druckpuffer mit 1,5 MByte Kapazität lässig füllen, während Sie schon große Mü-

Druckeranpassungen

Ausgabe	Seite	Programm	Drucker	Anschluß
01/1990	64	Casslayout	Star LC-10C	seriell
04/1990	73	Casslayout	Star LC-10C	seriell
09/1990	59	Casslayout	Star LC-10C	seriell
09/1990	59	Casslayout	Star LC-10II	parallel
12/1989	64	Colourprinter	Star NL-10	seriell/parallel
06/1989	66	Create Garfield	Star LC-10	Wiesemann 92008/G
01/1991	97	DIN A4 Quer	Star LC-10	Wiesemann 92000/G
01/1990	64	Diverse	Star NX-10C	seriell
06/1991	75	Eddison	Star LC 24-10	parallel
05/1989	94	Fontmaster 128	Epson LX-800	parallel
04/1988	72	Geos	Star NL-10	seriell
06/1989	66	Geos 1.2	Star LC-10	Wiesemann 92008/G
06/1991	75	Geos 2.0	Epson LX-400	parallel
07/1991	79	Geos 2.0	Präsident 6320/25	seriell
11/1987	110	Giga-CAD	Seikosha SP-1000VC	seriell
11/1989	94	Giga-CAD Plus	Star LC-10C	seriell
02/1991	68	Giga-Print 1.0	Diverse	seriell/parallel
02/1991	68	Giga-Print 2.0	Diverse	seriell/parallel
11/1989	94	Giga-Publish	Melchers CP80	seriell
04/1990	73	Gredi	Star NL-10	parallel
06/1990	70	Hi-Eddi	Star NL-10C	seriell
10/1988	110	Hi-Eddi	Commodore MPS-1000	seriell
04/1988	72	Hi-Eddi +	Star NL-10	seriell
06/1990	70	Hi-Eddi +	Star NL-10C	seriell
11/1988	95	Mastertext 64	Star LC-10	Wiesemann 92008/G
05/1989	94	Mini-Text-HC	Seikosha SP-1000VC	seriell
05/1989	94	Mini-Text-HC	Star NL-10	seriell
06/1990	70	Multiplan	Star NL-10C	seriell
06/1990	70	Newsroom	Star NL-10C	seriell
11/1988	95	Newsroom	Star LC-10	Wiesemann 92008/G
04/1988	71	NHC64	Epson FX-85	Wiesemann 92008/G
04/1988	72	OCP Art Studio	Star NL-10	seriell
04/1988	71	PFOX +	Star NL-10	seriell
04/1988	72	Print Shop	Star NL-10	seriell
06/1990	70	Print Shop	Star NL-10C	seriell
08/1989	96	Print Shop	Commodore MPS-1000	parallel
04/1988	72	Printfox	Star NL-10	seriell
06/1991	75	Printfox	Star LC 24-10	parallel
07/1991	79	Printfox	Präsident 6320/25	seriell
08/1989	95	Printfox	Commodore MPS-1000	seriell/parallel
11/1987	110	Printfox	Commodore MPS-1000	seriell
11/1988	95	Printfox	Star LC-10	Wiesemann 92008/G
10/1989	72	Printfox-SQ	Diverse	seriell/parallel
06/1989	65	Printmaster	Star LC-10	Wiesemann 92008/G
06/1990	70	Printmaster	Star NL-10C	seriell
08/1989	96	Printmaster	Commodore MPS-1000	parallel
06/1991	75	Publish 64	Seikosha SP-1200VC	seriell
07/1991	79	Publish 64	Präsident 6320/25	seriell
07/1989	98	Schreibmaschine	Diverse	RKT-Printerface
10/1988	108	Schreibmaschine	Citizen 120D	seriell
10/1988	108	Schreibmaschine	Commodore MPS-1200	seriell
06/1991	75	Stardatei	Epson LX-400	parallel
07/1989	98	Starpainter	Diverse	parallel
04/1988	72	Startexter	Star NL-10	seriell
06/1991	75	Startexter	Epson LX-400	parallel
04/1988	72	Startexter 5.0	Diverse	Görlitz 8426
08/1989	97	Startexter 5.0	Citizen 120D	seriell
09/1990	59	Startexter 5.0	Star LC-10	parallel
04/1988	72	Superscanner	Star NL-10	seriell
06/1989	66	Textomat Plus	Star LC-10C	seriell
10/1989	72	Textomat Plus	Commodore MPS-1000	Wiesemann 92000/G
06/1991	74	Topprint	Star NL-10	parallel
04/1988	72	Vizawrite 64	Star NL-10	seriell
06/1990	70	Vizawrite 64	Star NL-10C	seriell
06/1991	75	Vizawrite 64	Star LC-10	Wiesemann 92000/G
11/1988	95	Vizawrite 64	Star LC-10	Wiesemann 92008/G



Basteln Sie sich ein User-Port-Kabel: Wegen der Übersichtlichkeit sind nur zwei Datenleitungen verdrahtet. Die vollständige Belegung entnehmen Sie bitte dem Text.

he hätten, mit einer A4-Seite Text mehr als 5 KByte Pufferkapazität zu verbrauchen. Drucken Sie häufig Grafiken, sollte der Puffer mindestens 256 KByte Kapazität haben, besser gleich ein halbes MByte. Für Textdruck reichen dagegen häufig schon die 8 KByte Puffer, die in den meisten Druckern serienmäßig eingebaut sind.

Wie bastle ich mir ein User-Port-Kabel?

Dazu benötigen Sie einen Lötkolben, ein 11poliges Flachbandkabel, eine Centronics-Buchse und einen User-Port-Stecker. Die Datenleitungen des Druckers (Centronics Pin 2 bis 9) werden mit den User-Port-Pins C bis L verbunden. Der Strobe-Eingang des Druckers (Centronics-Pin 1) kommt auf den User-Port-Pin M, der Acknowledge-Ausgang des Druckers (Centronics-Pin 10 und 11) auf Pin B. Die Masse des Druckers (Centronics Pin 19 bis 30) auf Masse am C64 (User-Port-Pin 1, 12, A oder N). Achtung: Das Kabel darf keinesfalls länger als 2 m sein, bleiben Sie besser unter 1,50 m.

Wenn Sie anstelle des Flachbandkabels lieber ein abgeschirmtes Rundkabel verwenden möchten, sollten Sie die Kabelkapazität eines Rundkabels berücksichtigen: Ein Kondensator von etwa 1 nF, zwischen Pin A und B des User-Ports gelötet, beugt Kommunikationsproblemen mit der Floppy fast hundertprozentig vor.

Soll der Drucker einen Hardware-Reset des Rechners ebenfalls ausführen, muß die Leitung »Init Printer« (Centronics Pin 31) über eine Diode an den User-Port (Pin 3) geführt werden. Die Diode zeigt dabei mit der Anode zum Drucker und verhindert, daß der C64 beim Ausschalten des Druckers einen Reset ausführt.

Wenn der Drucker am User-Port angeschlossen ist, funktioniert meine Floppy nicht mehr. Was soll ich tun?

Wenn Sie sowohl Ihre Floppy (mit einem Floppy-Speeder) als auch Ihren Drucker »parallel« betreiben (damit ist die parallele Datenübertragung am User-Port gemeint), werden Sie entweder beide an einem gemeinsamen Stecker gelötet haben oder eine entsprechende User-Port-Weiche verwenden. Kommt es dabei zu Kommunikationsproblemen zwischen Floppy und C64, liegt der Grund zumeist in der Kollision der Signale, die an den Flag-2-Eingang des C64 (User-Port-Pin B) geführt sind. Zur Abhilfe werden beide Leitungen nicht direkt an den User-Port-Stecker gelötet, sondern über je eine Diode (z.B. 1N4148) an Pin B geführt. Die Polung der Diode ist wichtig: Anode zum User-Port, Kathode (die Seite mit dem Ring) zur Floppy bzw. zum Drucker. Damit können beide Geräte den Flag-2-Eingang auf Low ziehen, ohne sich gegenseitig zu stören.

Wie bedrucke ich Postkarten?

Wir empfehlen folgende Methode: Die Karte wird auf einem möglichst dünnen Blatt Papier (auch Endlos) mit Fotoecken befestigt und so mittransportiert. Bei den meisten Druckern ist es notwendig, die Oberseite der Karte mit Hilfe eines schmalen Kartonstreifens und etwas Klebeband zusätzlich zu fixieren, damit sie nirgends aneckt.



Bestellservice:

(02325) 53184

Großes Sommergewinnspiel!

Gewinnen Sie einen von 2500

Traumpreisen im Wert von 27.500,-DM!

Sie haben bereits gewonnen!!

Ihr Gewinn!

JA! 6 Wochen lang verlosen wir täglich eine Vielzahl von Gewinnen unter allen (!) Coupon-Einsendern! Lassen Sie sich überraschen!

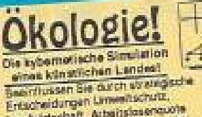
Für Sie reserviert!



Ökologie!

Die kybernetische Simulation eines künstlichen Landes! Beeinflussen Sie durch strategische Entscheidungen Umweltschutz, Landwirtschaft, Arbeitslosenquote und vieles mehr! Hoher Lerneffekt! Erkennen Sie die Zusammenhänge zwischen den einzelnen Energiesystemen.

nur 10,-DM

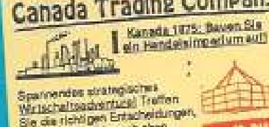


Canada Trading Company

Kanada 1875: Bauen Sie ein Handelsimperium auf!

Spannendes strategisches Wirtschaftsadventure! Treffen Sie die richtigen Entscheidungen, arbeiten Sie sich nach oben ...

nur 10,-DM



ONLINE

Dringen Sie mittels eines simulierten Modems in das Datennetz eines Hi-Tech Konzerns ein!

Dungeon Systems Inc: Menschen verschwinden spurlos, Datenbänder fehlen, geheimnisv. Maschinen werden nachts angeliefert ... Finden Sie es heraus!

nur 10,- DM!

Startrader

Sternenhändler im All!

STOP

TOP Simulation!

Erforschen Sie das All!

Mit galaktischer Karte! · Mit großem A3 Poster! · Mit Navigations-Instrument! · Mit umfangreicher Broschüre! · Mit Rißzeichnungen!

Erstklassige Graphik! ★

Stragtegische Top-Simulation!

Plus 2 Bonusprogramme!

- Planeteneditor!
- Navigationstrainer!

Werden Sie selbständiger Händler zwischen den Sternen! In Ihrem eigenen Raumschiff!

Zahlreiche Abenteuer warten auf Sie! Die tolle Graphik wird auch Sie begeistern! Hüten Sie sich vor Piraten Magnetfelder, Raumfallen u.v.m.!

Komplexe Strategiesimulation mit Animations und Aktion - Sequenzen! Spitze! Details:

- Viele Waren, Rassen und Planeten!
- Planetendatenbank, echter Funkverkehr!
- Politische Ereignisse, Rechtssystem, Zölle!
- Piraten und andere Abenteuer!
- Echte Navigation (mit Instrument!) u.v.m.!

Stark!

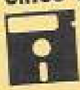
Scanner: · Intersat:

Einführungspreis: nur 14,80 DM!

Einführungsangebot!

Die Programmierung eines Graphikadventures! ★

- Hilfsroutinen, Demos!
- Praktische Tips !
- Gute Anleitung!





Auch Sie können Abenteuerprogramme mit toller Graphik selber programmieren. Geringe Basic-Kenntnisse reichen bereits aus. Den Rest lernen Sie von dieser Diskette. Dort finden Sie alles was Sie brauchen. Eine ausführliche leichtverständliche Anleitung, ein fertiges Demo, sowie akkustische und graphische Hilfsprogramme. Sie brauchen nur noch die eigenen Ideen. Toll gemacht. Gleichzeitig lernen Sie Ihren C-64 noch besser kennen...

nur ★ 10,- DM!

Neuheit!

Echt Klasse!

C64: Der Einstieg!



Die Grundlagendiskette!

Spannendes Lerprogramm von Null-Ahnung bis zum ersten richtigen Durchblick. Für den Einsteiger gemacht. Lernen durch aktives Üben. ★

- Laden, Speichern,
- Filetypen,
- Floppykommandos,
- Druckerkommandos,
- Programmieren Einf.,
- BASIC - Grundkenntn.,
- Pokes,
- Steuerzeichen u.v.m.

nur 14,80



Der Geheim

Graphik ★ **D**eveloper **S**ystem

Entwickeln Sie Sprites, Zeichensätze und komp Bildschirme in TOP-Qu





Umfangreiches Grap mit kleinem Einführu Tolle Graphik! Sehr umfangreich mit viel erstkl. Demos! Auch Einsteiger geeignet.

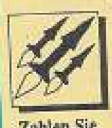
mit Kurs!





14,80

Sonderangebote! Solange der Vorrat reicht!



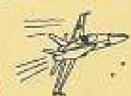
Terror in San-Francisco!



Terroristen halten eine ganze Stadt in Atem. Sie als CIA Agent, Ausweis anbei, greifen ein! Ein leicht zu bedienendes Adventure in engl. Sprache! Befehlssatz ständig am Bildschirm zu sehen!

Zahlen Sie 10 Millionen Dollar Lösegeld!



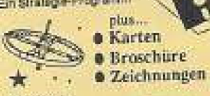


nur 10,-DM

Das Mars Projekt!



Sie sind der Leiter einer Mars-Expedition! Erforschen Sie diesen Planeten und entdecken Sie sein Geheimnis! Ein Strategie-Programm!



plus...

- Karten
- Broschüre
- Zeichnungen

Was für ein Geheimnis verbirgt der Mars unter seiner Oberfläche?



nur 14,80 DM



The Comic Game

Begegnen Sie bekannten Figuren aus Disneyland und bestehen Sie mit Ihnen viele Abenteuer! Die tolle Animationsgraphik wird Sie überraschen!

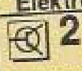


TOP!

nur 10,-DM!

Unglaublich!

Elektronik & Elektrotechnik!



2 Pakete jetzt zum Preis von Einem! Rund um die Elektronik!

Berechnungen, Tabellen, Bosteln und Verstärkerbau...umfangreich!

nur 14,80

Alle Programme sofort lieferbar! Eilservice!

Astronomie!

Holen Sie sich das Weltall in Ihren Computer! Ein ganzes Paket mit Astronomie-Programmen!

- Planetarium!
- Astronomischer Sternenkatalog!
- Echtzeitsimulation Weltall!
- Kleines Lexikon!
- Adressen und Verbände!

nur 10,- DM!

Spitze !

kein Druckfehler!

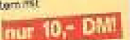
Die Nase vorn: Progra

Schreibmaschinenkurs!

3 Jetzt 3 verschiedene Kurse auf einer Diskette! Vom 4-Fingertrainer bis zum 10-Finger-Blind System mit vielen, vielen Lektionen. ★

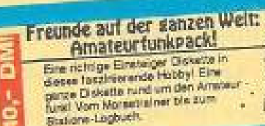
nur 10,- DM!

Freunde auf der ganzen Welt: Amateurfunkpack!



Eine richtige Einsteiger Diskette in dieses faszinierende Hobby! Eine ganze Diskette rund um den Amateurfunk! Vom Morsetrainer bis zum Stations-Logbuch.

10,- DM!



Englischpack!

2 randvolle Diskettenseiten zur engl. Grammatik! Komfortabeler, erweiterbarer Vokabeltrainer mit über 30 fertigen, nach Sachgebieten sortierten, Lektionen. Spitze!

Nur 19,80 DM

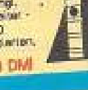


Graphik

Ein Weg

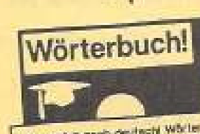
Mit 8 fe Demo D

Endlich o er Nutzen Erkenntn Geheimfo 3 Progra zahlreich

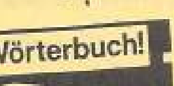


nur

Wörterbuch!



Von englisch nach deutsch! Wörter, Sätze und auch ganze Texte! (Spitze!) Nie mehr Probleme mit Anleitungen, Briefen, Artikeln!



10.000 Vokabeln als Grundwortschatz!

Super!

nur 10,-DM!

Kartei 64



Ihr Computer wird zum Kartei Jede Diskette kann bis zu 120 enthalten! Verwalten Sie:

- Daten aller Art -
- Adressen, Kochrezepte, Te
- Viele Optionen.
- Blättern, suchen ... u.v.m.





Wahnsinn !

Und das sind die Gewinne: Einer davon gehört bereits Ihnen!

100 x	Software Überraschungspack!
600 x	Werkstatt 64!
800 x	Computerpässe!
1000 x	tolle Trostpreise!

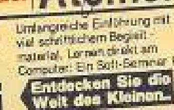




- Jeder Coupon gewinnt!
- Heute noch einsenden!
- EXTRA-News kommt GRATIS mit!



Vom Aufbau der Atome!



Umfangreiche Einführung mit viel schriftlichem Begleitmaterial. Lernen direkt am Computer: Ein Soft-Seminar!

Entdecken Sie die Welt des Kleinen..

nur 10,- DM!

★ Klasse! Trickkiste 64!



Eine Riesenkiste voller Tips und Tricks, rund um den C-64. Endlich (!) in der neuesten Version erhältlich, aber das Warten hat sich gelohnt!

nur 10,- DM!

PC Simulator!



So lernen Sie den PC kennen: Auf Ihrem C-64!

Ja! Kaum zu glauben, aber der C-64 simuliert einen PC! Hier finden Sie spielerisch Einstieg in MS-DOS und PC-BASIC. Hoher Lerneffekt. Toll!

nur 10,- DM!

Sonderaktion! STOP!

Gültig ab dem 15.07.91

Brain-Pack

Was sind Mindmachines? Wie trainieren Sie Ihren IQ? Entspannungstrainer per C-64! Eine tolle Info-Disk!

Nur 10,- DM! Toll!

Flight-Teacher!

nur 10,- DM!

Lernen Sie den Umgang mit Flugsimulatoren! Eine Top-Hilfsdiskette zu allen gängigen Prg's. (Flugsimulator ist nicht enthalten!)

Mit Navigator!

Lotto - Pack!

Beeinflussen Sie Ihr Lottoglück!

- 2 Diskettenseiten
- Mit.u. Samstagslotto
- Alle Zahlen von 1955 bis heute auf Disk!
- Statistische Häufigkeitsanalyse.
- Ziehen, speichern u.v.m.

Nur 10,- DM!

Spezialpreise!

64- Zeichen Text! ★

←64→ Zeichen!

Textverarbeitung, die auf Ihrem Monitor 64- Zeichen Breite anzeigt! Sie sehen die Zeilen so, wie diese auch ausgedruckt werden! Komfortabel. (Leider zur Zeit noch ohne Umlaute.)

Nur 10,- DM!

Nur 1,- DM: UFO's

In Weltstadt ???

Herr Blohm hat eine merkwürdige Entdeckung gemacht: UFO's! Finden Sie heraus, was wirklich los war! Echtes Denktraining!



Syntext 180 VC

Endlich eine komfortable Textverarbeitung für den SP-180 VC von Seikosha! Viele Optionen!

Nur 10,- DM!

Starten Sie mit nach Phantasien!

Das Adventurepack!

5 Fünf Abenteuerprogramme entführen Sie in eine wahrhaft traumhafte Welt in die Welt des kleinen Hobbits, das geheimnisvolle Rom, die Welt der Inkas! Sie werden staunen! Spitze! Stundenlage Spannung!

- 2 randvolle Diskettenseiten!

jetzt nur 20,-*



Sonderausgabe! | Neuvorstellung! | Eilservice!

Knüller! Video Archiv!

Endlich ist die 2.0-er Version fertig. Jetzt noch umfangreicher, noch mehr Optionen! Vom Ausdrucken einer einfachen Übersicht bis zur perfekten Verwaltung. Spitze!

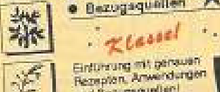
Etiketten, Übersichten, Notebook, Tabellen, mehr Filme, Mini-Text, u.v.m.

Endlich Version 2.01

nur 14,80



Gesund durch Heilpflanzen!

- Einführungsteil
- Diagnose Pflanzen
- Diagnose Symphtome
- Rezepte
- Bezugsquellen

Klasse!

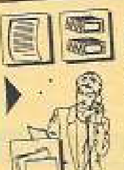
Einführung mit genauen Rezepten, Anwendungen und Bezugsquellen! Nutzen Sie die Heilkraft der Natur! Spitze!

nur 10,- DM!

Lager 64!



Verwaltet 2000 Artikel und 500 Kunden auf nur einer Diskette!






- Auftragsbestätigung
- Lieferscheine
- Rechnungen
- Artikelumsatzlisten
- Bestandslisten
- Etiketten (Kundecht.)
- und vieles mehr!

Nur 39,- DM!

...mme für Ihren Erfolg!

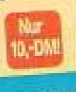
... mit einfachen Mitteln!

...ur geringe BASIC-Kenntnisse erforderlich! Diese Diskette zeigt Ihnen wie man mit geringen Mitteln große Effekte erzielen kann! Ein Softwareseminar!

Nur 10,-DM!

Maschinensprachekurs!

nur 10,- DM!



Kleiner Einführungskurs in die Maschinensprache (Assembler). Ein spezielles Monitorprogramm wird mitgeliefert.



... zum besseren Gedächtnis! Lerntrainer!

- Einführung in die Technik des Lernens!
- Die Mnemotechnik! Das Behalten von langen Listen, Vorträgen und Vokabeln!
- Der Lerntrainer, verwaltet beliebiges Wissen!

19,80!

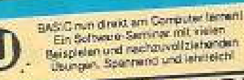
Physik Pack




nur 10,- DM!

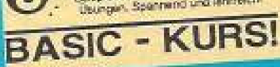
Lernen, Berechnen, rund um die Physik! Von der Formelsammlung bis zur Kernphysik! Von der Berechnung bis zum lernprogramm!

BASIC - KURS!



BASIC nun direkt am Computer lernen! Ein Software-Seminar mit vielen Beispielen und nachzuvollziehenden Übungen. Spannend und lehrreich!

nur 10,- DM!




Das Boot

Das Atom-U-Boot! Der U-Boot-Simulator!



Typ: Atom-U-Boot Tauchtiefe 200m! Gesch. 14 Knoten Sehr umfangreiche Simulation!

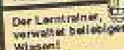
Ein tolles Programm! Im Trainermodus üben Sie das komfort. Steuern des Atom-U-Boots. Anschließend sollen Sie einen zugewiesenen Verteidigungsabschnitt im Atlantik gegen Feinde jeglicher Art schützen! Echte Klasse!

Eine phantastische Echtzeit-Simulation!




- Sehr komplex.Graphik!
- 360 Grad Anzeige,
- Periskop.Echolot,
- Bordcomputer, viele
- Warn u. Meldeanz.
- Minen, Torpedos! u.v.m!

nur 14,80 DM




nur 14,80



Stark !

Rotstiftpreise

Auf der nächsten Seite gehts weiter!



Angebote wie ein Hammer!

LINCOLN

Der Supercomputer! Wird Orwell's 1984 doch noch wahr ?!

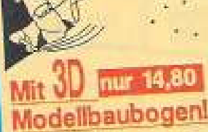
Jahrelang vertrauten die Menschen ihrem zentralen Computergehirn LINCOLN, das alle ihre Geschicke voller Umsicht lenkte. Doch eines Tages geschah es: Plötzlich war alles anders: LINCOLN machte seine eigenen Gesetze! Sie konnten soeben noch mit einem Raumgleiter entkommen! Entschärfen Sie LINCOLN... Ein verdammt harter Job! Strategie - Aktion -Abenteuer!!



nur 14,80

Das Geheimnis von CRYLON!

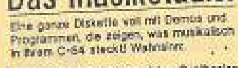
Befreien Sie das Volk von CRYLON von seinem Tyrannen! Finden Sie die 13 Crylonsteine. Schlüpfen Sie in die Rolle von Zauberern, Helden und anderen Gestalten...



Mit 3D Modellbaubogen! nur 14,80

Das Musikstudio!

Eine ganze Diskette voll mit Demos und Programmen, die zeigen, was musikalisch in Ihrem C-64 steckt! Wahnsinn.

- Umfangreicher Synthesizer mit Sequenzer! (komplett)
- Digitale Drums!
- Viele Demos und Einführ. in die Synthesizertechnik!



nur 10,- DM!

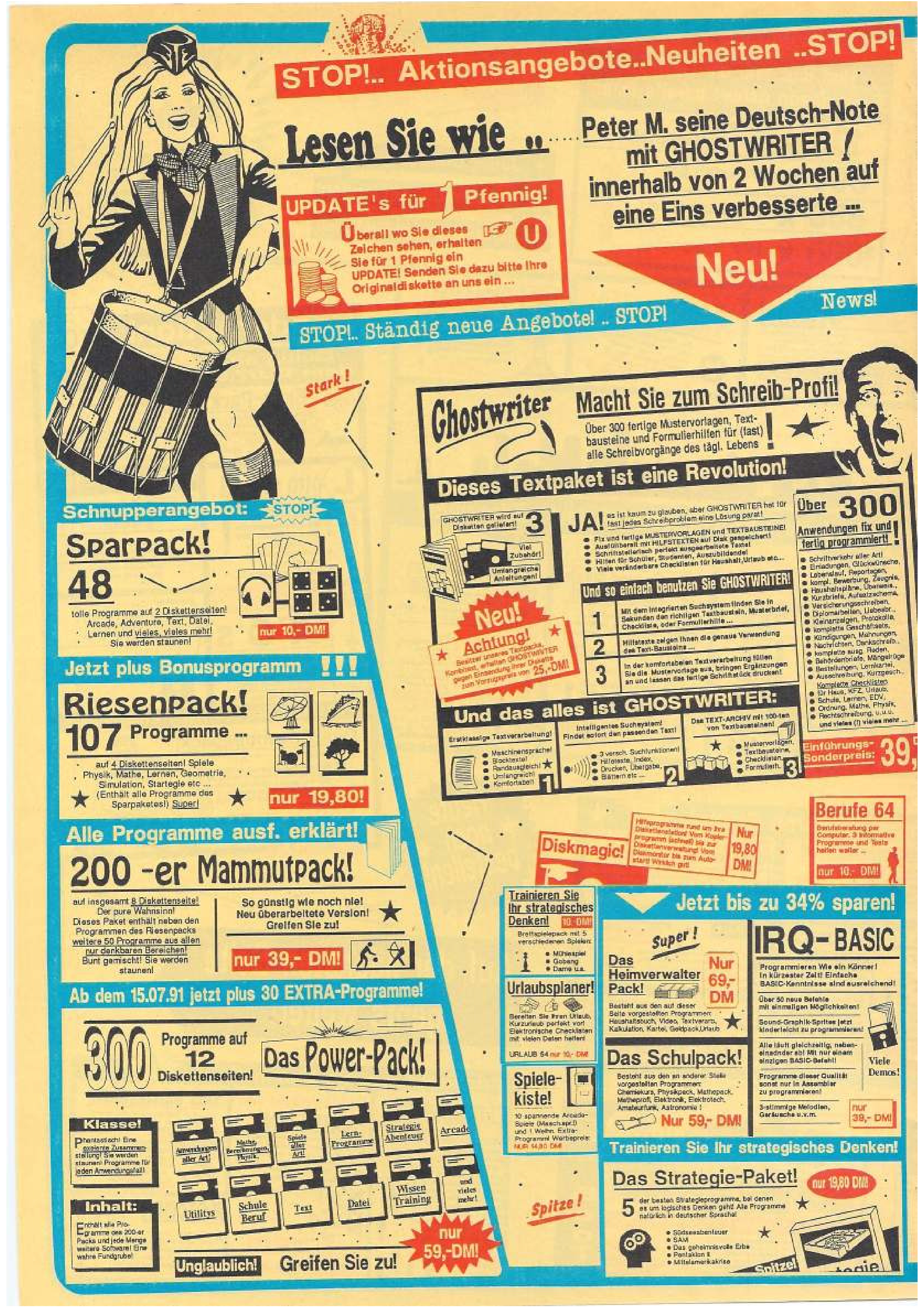
ZARON!



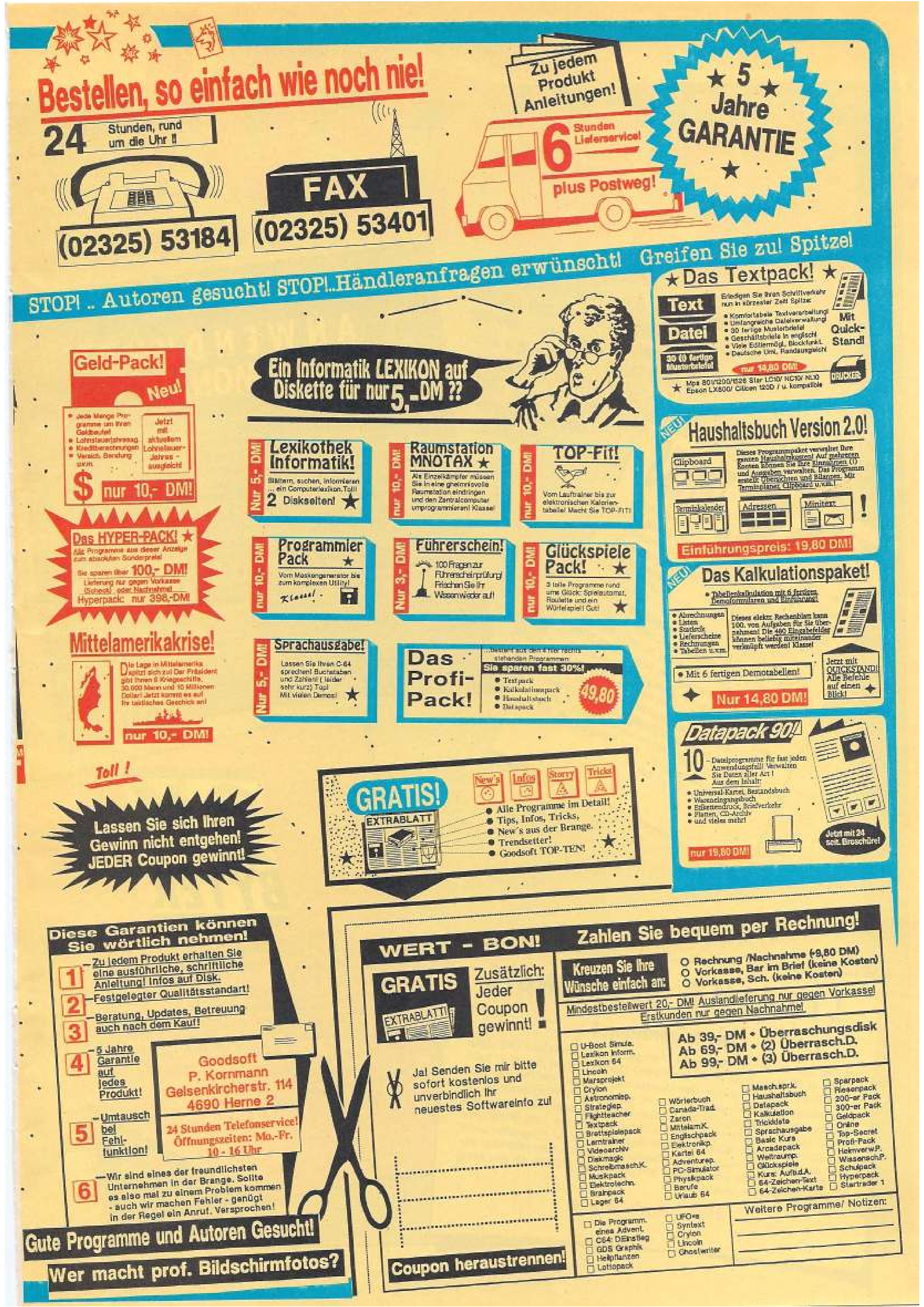
Als Sie am 21. Juni den Dachboden Ihrer Tante betraten, ahnten Sie noch nichts von dem geheimnisvolle Buch, das Ihnen den Schlüssel zur geheimnisvollen Insel ZARON liefern wird ...



nur 10,- DM!



STOP!.. Aktionsangebote..Neuheiten ..STOP!
Lesen Sie wie ..
Peter M. seine Deutsch-Note mit GHOSTWRITER innerhalb von 2 Wochen auf eine Eins verbesserte ...
UPDATE's für 1 Pfennig!
Überall wo Sie dieses Zeichen sehen, erhalten Sie für 1 Pfennig ein UPDATE! Senden Sie dazu bitte Ihre Originaldiskette an uns ein ...
U
Neu!
News!
STOP!.. Ständig neue Angebote! .. STOP!
Stark !
Ghostwriter
Macht Sie zum Schreib-Profi!
Über 300 fertige Mustervorlagen, Textbausteine und Formulierhilfen für (fast) alle Schreibvorgänge des tägl. Lebens !
Dieses Textpaket ist eine Revolution!
GHOSTWRITER wird auf 3 Disketten geliefert!
Viel Zubehör!
Umfangreiche Anleitungen!
JA! es ist kaum zu glauben, aber GHOSTWRITER hat für fast jedes Schreibproblem eine Lösung parat!
Fix und fertige MUSTERVORLAGEN und TEXTBAUSTEINE!
Ausführbereit mit HILFSTEXTEN auf Disk gespeichert!
Schriftstellerisch perfekt ausgearbeitete Texte!
Hilfen für Schüler, Studenten, Auszubildende!
Viele veränderbare Checklisten für Haushalt,Urlaub etc...
Über 300 Anwendungen fix und fertig programmiert!
Schriftverkehr aller Art
Einladungen, Glückwünsche,
Lebenslauf, Reportagen,
kompl. Bewerbung, Zeugnis,
Haushaltspläne, Übersetz.,
Kurzbriefe, Aufsatzschema,
Versicherungsschreiben,
Diplomarbeiten, Liebesbr.,
Kleinanzeigen, Protokolle,
komplette Geschäftsbriefe,
Kündigungen, Mahnungen,
Nachrichten, Dankschreib.,
komplette ausg. Reden,
Behördenbriefe, Mängelrüge
Bestellungen, Lernkartei,
Ausschreibung, Kurzgesch.,
Komplette Checklisten
für Haus, KFZ, Urlaub,
Schule, Lernen, EDV,
Ordnung, Mathe, Physik,
Rechtschreibung, u.u.u.
und vieles (!) vieles mehr ...
Neu!
Achtung!
Besitzer unseres Textpacks, Kombitext, erhalten GHOSTWRITER gegen Einsendung ihrer Diskette zum Vorzugspreis von 25,-DM!
Und so einfach benutzen Sie GHOSTWRITER!
1 Mit dem integrierten Suchsystem finden Sie in Sekunden den richtigen Textbaustein, Musterbrief, Checkliste, oder Formulierhilfe ...
2 Hilfstexte zeigen Ihnen die genaue Verwendung des Text-Bausteins ...
3 In der komfortabelen Textverarbeitung füllen Sie die Mustervorlage aus, bringen Ergänzungen an und lassen das fertige Schriftstück drucken!
Und das alles ist GHOSTWRITER:
Erstklassige Textverarbeitung!
Maschinensprache!
Blocktexte!
Randausgleich!
Umfangreich!
Komfortabel!
1
Intelligentes Suchsystem! Findet sofort den passenden Text!
3 versch. Suchfunktionen!
Hilfstexte, Index,
Drucken, Übergabe,
Blättern etc ...
2
Das TEXT-ARCHIV mit 100-ten von Textbausteinen!
Mustervorlagen,
Textbausteine,
Checklisten,
Formulierh.
3
Einführungs-Sonderpreis: 39,
Schnupperangebot: STOP!
Sparpack!
48 tolle Programme auf 2 Diskettenseiten! Arcade, Adventure, Text, Datei, Lernen und vieles, vieles mehr! Sie werden staunen!
nur 10,- DM!
Jetzt plus Bonusprogramm !!!
Riesenpack!
107 Programme ...
auf 4 Diskettenseiten! Spiele Physik, Mathe, Lernen, Geometrie, Simulation, Startegie etc ... (Enthält alle Programme des Sparpaketes!) Super!
nur 19,80!
Alle Programme ausf. erklärt!
200 -er Mammutpack!
auf insgesamt 8 Diskettenseite! Der pure Wahnsinn! Dieses Paket enthält neben den Programmen des Riesenpacks weitere 50 Programme aus allen nur denkbaren Bereichen! Bunt gemischt! Sie werden staunen!
So günstig wie noch nie! Neu überarbeitete Version! Greifen Sie zu!
nur 39,- DM!
Ab dem 15.07.91 jetzt plus 30 EXTRA-Programme!
300 Programme auf 12 Diskettenseiten!
Das Power-Pack!
Klasse!
Phantastisch! Eine exzelente Zusammenstellung! Sie werden staunen! Programme für jeden Anwendungsfall!
Inhalt:
Enthält alle Programme des 200-er Packs und jede Menge weitere Software! Eine wahre Fundgrube!
Anwendungen aller Art!
Mathe Berufsbezogen Physik
Spiele aller Art!
Lern-Programme
Strategie Abenteuer
Arcade
Utilitys
Schule Beruf
Text
Datei
Wissen Training
und vieles mehr!
nur 59,-DM!
Unglaublich!
Greifen Sie zu!
Diskmagic!
Hilfsprogramme rund um Ihre Diskettenstation! Vom Kopierprogramm (schnell) bis zur Diskettenverwaltung! Vom Diskmonitor bis zum Autostart! Wirklich gut!
Nur 19,80 DM!
Berufe 64
Berufsberatung per Computer. 3 informative Programme und Tests helfen weiter ...
nur 10,- DM!
Trainieren Sie Ihr strategisches Denken!
10,- DM!
Brettspielepack mit 5 verschiedenen Spielen:
Mühlespiel
Gobang
Dame u.a.
Urlaubsplaner!
Bereiten Sie Ihren Urlaub, Kurzurlaub perfekt vor! Elektronische Checklisten mit vielen Daten helfen!
URLAUB 64 nur 10,- DM
Spiele-kiste!
10 spannende Arcade-Spiele (Masch.spr.!) und 1 Weihn. Extra-Programm! Werbepreis: NUR 14,80 DM
Jetzt bis zu 34% sparen!
Super !
Das Heimverwalter Pack!
Nur 69,- DM
Besteht aus den auf dieser Seite vorgestellten Programmen: Haushaltsbuch, Video, Textverarb., Kalkulation, Kartei, Geldpack,Urlaub
Das Schulpack!
Besteht aus den an anderer Stelle vorgestellten Programmen: Chemiekurs, Physikpack, Mathepack, Matheprofi, Elektronik, Elektrotech. Amateurfunk, Astronomie !
Nur 59,- DM!
IRQ-BASIC
Programmieren Wie ein Könner! In kürzester Zeit! Einfache BASIC-Kenntnisse sind ausreichend!
Über 50 neue Befehle mit einmaligen Möglichkeiten!
Sound-Graphik-Sprites jetzt kinderleicht zu programmieren!
Alle läuft gleichzeitig, nebeneinander ab! Mit nur einem einzigen BASIC-Befehl!
Programme dieser Qualität sonst nur in Assembler zu programmieren!
3-stimmige Melodien, Geräusche u.v.m.
Viele Demos!
nur 39,- DM!
Trainieren Sie Ihr strategisches Denken!
Das Strategie-Paket!
nur 19,80 DM!
5 der besten Strategieprogramme, bei denen es um logisches Denken geht! Alle Programme natürlich in deutscher Sprache!
Südseeabenteuer
SAM
Das geheimnisvolle Erbe
Pentaklon II
Mittelamerikakrise
Spitze!
Spitze!



Bestellen, so einfach wie noch nie!
24 Stunden, rund um die Uhr !!
(02325) 53184
FAX
(02325) 53401
Zu jedem Produkt Anleitungen!
6 Stunden Lieferservice!
plus Postweg!
5 Jahre GARANTIE
STOP! .. Autoren gesucht! STOP!..Händleranfragen erwünscht! Greifen Sie zu! Spitze!
Das Textpack!
Text
Datei
30 (!) fertige Musterbriefe!
Erledigen Sie Ihren Schriftverkehr nun in kürzester Zeit Spitze
• Komfortabele Textverarbeitung!
• Umfangreiche Dateiverwaltung!
• 30 fertige Musterbriefe!
• Geschäftsbriefe in englisch!
• Viele Editiermögl. Blockfunkt.
• Deutsche Uml. Randausgleich!
Mit Quick-Stand!
nur 14,80 DM!
DRUCKER
Mps 801/1200/1526 Star LC10/ NC10/ NL10 Epson LX800/ Citizen 120D / u. kompatible
Geld-Pack!
Neu!
• Jede Menge Programme um Ihren Geldbeutel!
• Lohnsteuerjahresag.
• Kreditberechnungen
• Versich. Beratung usw.
Jetzt mit aktuellem Lohnsteuer-Jahres-ausgleich!
nur 10,- DM!
Ein Informatik LEXIKON auf Diskette für nur 5,-DM ??
Nur 5,- DM!
Lexikothek Informatik!
Blättern, suchen, informieren ... ein Computerlexikon. Toll!
2 Diskseiten!
nur 10,- DM!
Raumstation MNOTAX
Als Einzelkämpfer müssen Sie in eine geheimnisvolle Raumstation eindringen und den Zentralcomputer umprogrammieren! Klasse!
nur 10,- DM!
TOP-Fit!
Vom Lauftrainer bis zur elektronischen Kalorientabelle! Macht Sie TOP-FIT!
Das HYPER-PACK!
Alle Programme aus dieser Anzeige zum absoluten Sonderpreis!
Sie sparen über 100,- DM!
Lieferung nur gegen Vorkasse (Scheck) oder Nachnahme!
Hyperpack: nur 398,-DM!
nur 10,- DM!
Programmier Pack
Vom Maskengenerator bis zum komplexen Utility!
Klasse!
Nur 3,- DM!
Führerschein!
100 Fragen zur Führerscheinprüfung! Frischen Sie Ihr Wissen wieder auf!
nur 10,- DM!
Glückspiele Pack!
3 tolle Programme rund ums Glück: Spielautomat, Roulette und ein Würfelspiel! Gut!
Haushaltsbuch Version 2.0!
NEU!
Clipboard
Terminkalender
Adressen
Minitext
Einführungspreis: 19,80 DM!
Das Kalkulationspaket!
NEU!
• Abrechnungen
• Listen
• Rechnungen
• Tabellen u.v.m.
• Mit 6 fertigen Demotabellen!
Jetzt mit QUICKSTAND! Alle Befehle auf einen Blick!
Nur 14,80 DM!
Mittelamerikakrise!
Die Lage in Mittelamerika spitzt sich zu! Der Präsident gibt Ihnen 6 Kriegsschiffe, 30.000 Mann und 10 Millionen Dollar! Jetzt kommt es auf Ihr taktisches Geschick an!
nur 10,- DM!
Nur 5,- DM!
Sprachausgabe!
Lassen Sie Ihren C-64 sprechen! Buchstaben und Zahlen! (leider sehr kurz) Top! Mit vielen Demos!
Das Profi-Pack!
Sie sparen fast 30%!
• Textpack
• Haushaltsbuch
• Datapack
49,80
Datapack 90!
10 - Dateiprogramme für fast jeden Anwendungsfall! Verwalten Sie Daten aller Art !
Aus dem Inhalt:
• Universal-Kartei, Bestandsbuch
• Wareneingangsbuch
• Etikettendruck, Briefverkehr
• Platten, CD-Archiv
• und vieles mehr!
Jetzt mit 24 seit. Broschüre!
nur 15,80 DM!
Toll !
Lassen Sie sich Ihren Gewinn nicht entgehen! JEDER Coupon gewinnt!
GRATIS!
EXTRABLATT
New's
Infos
Storry
Tricks
• Alle Programme im Detail!
• Tips, Infos, Tricks,
• New's aus der Brange.
• Trendsetter!
• Goodsoft TOP-TEN!
Diese Garantien können Sie wörtlich nehmen!
1 Zu jedem Produkt erhalten Sie eine ausführliche, schriftliche Anleitung! Infos auf Disk.
2 Festgelegter Qualitätsstandart!
3 Beratung, Updates, Betreuung auch nach dem Kauf!
4 5 Jahre Garantie auf jedes Produkt!
5 Umtausch bei Fehlfunktion!
6 Wir sind eines der freundlichsten Unternehmen in der Brange. Sollte es also mal zu einem Problem kommen - auch wir machen Fehler - genügt in der Regel ein Anruf. Versprochen!
Goodsoft
P. Kornmann
Gelsenkircherstr. 114
4690 Herne 2
24 Stunden Telefonservice!
Öffnungszeiten: Mo.-Fr. 10 - 16 Uhr
Gute Programme und Autoren Gesucht!
Wer macht prof. Bildschirmfotos?
WERT - BON!
GRATIS
EXTRABLATT
Zusätzlich: Jeder Coupon gewinnt!
Ja! Senden Sie mir bitte sofort kostenlos und unverbindlich Ihr neuestes Softwareinfo zu!
Coupon heraustrennen!
Zahlen Sie bequem per Rechnung!
Kreuzen Sie Ihre Wünsche einfach an:
O Rechnung /Nachnahme (+9,80 DM)
O Vorkasse, Bar im Brief (keine Kosten)
O Vorkasse, Sch. (keine Kosten)
Mindestbestellwert 20,- DM! Auslandlieferung nur gegen Vorkasse!
Erstkunden nur gegen Nachnahme!
Ab 39,- DM • Überraschungsdisk
Ab 69,- DM • (2) Überrasch.D.
Ab 99,- DM • (3) Überrasch.D.
U-Boot Simula.
Lexikon Inform.
Lexikon 64
Lincoln
Marsprojekt
Crylon
Astronomiep.
Strategiep.
Flightteacher
Textpack
Brettspielepack
Lerntrainer
Videoarchiv
Diskmagic
Schreibmasch.K.
Musikpack
Elektrotechn.
Brainpack
Lager 64
Wörterbuch
Canada-Trad.
Zaron
Mittelam.K.
Englischpack
Elektronikp.
Kartei 64
Adventurep.
PC-Simulator
Physikpack
Berufe
Urlaub 64
Masch.sprk.
Haushaltsbuch
Datapack
Kalkulation
Trickdisk
Sprachausgabe
Basic Kurs
Arcadepack
Weltraump.
Glückspiele
Kurs: Aufb.d.A.
64-Zeichen-Text
64-Zeichen-Karte
Sparpack
Riesenpack
200-er Pack
300-er Pack
Geldpack
Online
Top-Secret
Profi-Pack
Heimverw.P.
Wissensch.P.
Schulpack
Hyperpack
Startrader 1
Die Programm. eines Advent.
C64: D.Einstieg
GDS Graphik
Heilpflanzen
Lottopack
UFO-s
Syntext
Crylon
Lincoln
Ghostwriter
Weitere Programme/ Notizen:

Mitmachen und mitgewinnen!

WANTED!

Jeden Monat bietet Ihnen die 64'er jede Menge Chancen mitzumachen und natürlich auch zu gewinnen – von 100 bis 3000 Mark! Um Ihnen die Auswahl leichter zu machen, haben wir alle Wettbewerbe zusammengefaßt.

TIPS & TRICKS

Wer noch nützliche Kleinigkeiten in seiner Schublade liegen hat, kann diese zu barem Geld machen. Egal, ob für C64 oder C128, ob für diverse Anwendungsprogramme (Textverarbeitung, Druckprogramme usw.) oder für die diversen Programmiersprachen und Betriebssysteme (Basic, Assembler, Geos etc.), alles kann interessant sein. Auch für die Proficorner suchen wir laufend Neues. Wer etwas Passendes hat, sendet dies bitte unter dem Stichwort »Tips und Tricks« an unsere Adresse ein. Wenn wir den Trick veröffentlichen, gibt es ein kleines Honorar. Das gilt selbstverständlich auch für Druckeranpassungen, bei denen sich eine Tabelle mit Belegung der DIP-Schalter oft als nützlich erwiesen hat.

1000 Mark für die

ANWENDUNG DES MONATS

Jeden Monat stellen wir Ihnen zwei Programmieraufgaben. Wer eine der beiden Aufgaben löst, kann auf diese Weise 1000 Mark gewinnen. Dabei gibt es hinsichtlich des Programms keine Längenbeschränkung. Senden Sie Ihr Programm mit ausführlicher Anleitung unter dem Stichwort »Anwendung des Monats« an die Redaktion (Adresse auf der rechten Seite).

1. Mathematikprogramm

Hobbymathematiker sind aufgerufen, ein Programm zur Kurvendiskussion zu schreiben (Nullstellen, Ableitungen usw.). Aber auch Software zur Lösung linearer Gleichungssysteme bzw. zur Matrix-Berechnung interessiert uns. Wie immer gilt, je mehr Funktionen und je leichter die Bedienung, um so höher die Gewinnchancen. Selbstverständlich sollte man seine Ergebnisse aber auch zu Papier bringen können.

2. Benutzeroberfläche

Alle, die gerne bequem arbeiten, sind aufgerufen, eine komfortable Benutzeroberfläche zu programmieren. Damit sollte es möglich sein, die wichtigsten Funktionen (Floppybefehle, Hardcopy etc.) z.B. per Pull-down-Menü einfach zu erreichen. Je komfortabler, um so besser. Ansonsten lassen Sie Ihrer Fantasie freien Lauf.



Gesucht werden bis zu 2 KByte große Programme in Assembler oder Basic. Die einzige Voraussetzung ist, daß sie mit »RUN« zu starten sind.

Dabei sind alle Themenbereiche erlaubt. Je origineller und raffinierter, um so besser sind die Aussichten, einen der oberen Plätze zu gewinnen. Als Preise winken für den 1. Platz 400 Mark, der zweite erhält 300 Mark, 100 Mark gibt's beim 3. Platz. Spielen Sie Ihre Tricks und Kenntnisse voll aus!

Schicken Sie Ihr 2-KByte-Programm unter dem Stichwort »2-K-Wettbewerb« an die 64'er (Anschrift auf der nächsten Seite).



LISTING DES MONATS

Die Superchance!

Wollen Sie Ihr Programm im 64'er-Magazin veröffentlichen und dafür bis zu 3000 Mark oder mehr kassieren? Dann machen Sie doch beim Wettbewerb zum Programm des Monats mit. Jede Art von Programmen kann teilnehmen – nur gut muß es sein. Wenn uns Ihr Programm gefällt, erhalten Sie eine Nachricht, die für Sie 3000 Mark oder mit etwas Glück 10000 Mark bedeutet. Lesen Sie dazu die Information zum »Programm des Jahres« auf der nächsten Seite. Schicken Sie Ihr Programm unter dem jeweiligen Stichwort an die Redaktion (Adresse auf der nächsten Seite). Es wird übrigens jedes Listing von uns darauf geprüft, ob es Listing des Monats werden könnte.

3000 Mark in bar

NEUE 20 ZEILER

Möchten Sie 100, 200 oder sogar 300 Mark mit nur 20 Basic-Zeilen gewinnen? Dann schikken Sie Ihr Programm und die Anleitung als Textdatei auf Diskette und in Form eines Ausdrucks unter dem Stichwort »20-Zeiler« an die Redaktion (Anschrift auf dieser Seite). Bedingung ist, daß eine Basic-Zeile nicht mehr als 80 Zeichen (bei der Eingabe) enthalten darf und ohne jegliche Zusatzprogramme eingegeben wurde. Das heißt, Programme, die eine Basic-Zeile auf mehr als 80 Zeichen verlängern, sind nicht erlaubt. Steuerzeichen-DATA-Zeilen in Basic-Ladern werden bei uns mit dem MSE gedruckt, weshalb diese Listings manchmal etwas länger werden, jedoch dient dies nur der Vereinfachung der Eingabe.

10000 MARK

für den Jahressieger

Wartet auf den besten Programmierer 1991: ein Commodore PC 50 II mit VGA-Monochrom-monitor und 80386-SX-Prozessor im Wert von über 5000 Mark.

Volle 3000 Mark für das Listing des Monats sind schon eine hübsche Summe. Doch das ist nicht alles: Für die Programmierer der zwölf Listings des Monats gibt es noch zwei zusätzliche Chancen. Es können entweder zusätzliche 2000 Mark oder sogar zusätzliche 7000 Mark (2000 Mark in bar und 5000 Mark in Form eines Commodore PC 50 III) gewonnen werden. Alle 6 Monate wählen unsere Leser das beste Programm des Monats aus. Der Gewinner erhält dann als Halbjahressieger zusätzliche 2000 Mark bar auf die Hand, macht zusammen 5000 Mark. Am Ende des Jahres wird dann das **Programm des Jahres** aus den beiden Halbjahressiegern gewählt. Der Gewinner erhält zusätzlich zu seinen 5000 Mark noch den Hauptpreis in Form eines Commodore PC 50 II mit VGA-Monochrom-monitor und 80386 SX-Prozessor im Wert von über 5000 Mark. Das macht dann zusammen die stolze Summe von über 10000 Mark, die Sie mit einem einzigen Programm gewinnen können! Es lohnt sich also, mitzumachen. **Wie es genau geht, steht unter der Überschrift »Listing des Monats« auf der linken Seite.**

SO SCHICKEN SIE PROGRAMME EIN

Untenstehende Anschrift gilt für alle Wettbewerbe. Bitte tragen Sie hinter dem Stichwort immer ein, an welchem Wettbewerb Sie teilnehmen möchten. Wir prüfen jedoch automatisch, ob Ihr Programm zusätzlich auch an anderen passenden Wettbewerben teilnehmen kann (ein Programm, das uns als Anwendung des Monats geschickt wurde, kann auch Listing des Monats werden). Hier unsere Anschrift:

Markt & Technik Verlag
Redaktion 64'er
Stichwort: (Name des Wettbewerbs)
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Nachfolgend finden Sie wichtige Hinweise, was bei Ihrem Listing alles dabei sein sollte.

1. Anschreiben
Beschreiben Sie genau, was Ihr Programm macht und worin seine Vorteile bestehen (bitte maximal eine Seite). Bitte vermerken Sie unbedingt auf dem Brief nochmals Ihre Anschrift und Ihre Telefonnummer und Ihre Kontonummer (falls vorhanden).

2. Anleitung
Legen Sie unbedingt eine umfangreiche Anleitung als Text ausgedruckt und auf Diskette bei. Der Text kann mit jedem beliebigen Textprogramm (außer Geos) geschrieben sein.

3. Programmdiskette
Natürlich brauchen wir das Programm selbst. Spielen Sie zur Sicherheit auf die Rückseite eine Kopie.

4. Copyrighterklärung
Da wir nur Programme veröffentlichen dürfen, die Sie selbst programmiert haben, brauchen wir unbedingt eine Erklärung von Ihnen (falls Sie unter 18 sind, von Ihren Eltern unterschrieben), daß Sie das Copyright für das Programm haben. Einen Vordruck dafür finden Sie auf Seite 44.







Fun Painter 2 –

Mit diesem Grafikprogramm ist es jetzt möglich, noch farbenprächtigere Bilder zu malen. Bis zu 80 verschiedene Farben lassen sich fast flimmerfrei auf den Bildschirm bringen.

von Mattias Kranz

Oft blickt der C-64-User neidvoll auf die Nutzer von PC, Amiga oder Atari ST. Die Anzahl der Farben ist dort schier unbegrenzt und der C64 sieht daneben, mit seinen 16 Farben, recht grau aus. Wenn aber die Farbdarstellung über Interlace (siehe Kasten) gesteuert wird, sind mehr als die bekannten 16 Farben möglich. Kombiniert man diese Farbzusammenstellung mit dem FLI-Trick, können hervorragende farbenprächtige Grafiken gezeichnet werden.

Die Programmfunktionen des Malprogramms werden alle über Tastaturkommandos gesteuert, was ein sehr schnelles Arbeiten ermöglicht. Das Bildformat ist sehr speicherfressend, so daß einige Funktionen, die man in herkömmlichen Malprogrammen findet, nicht mehr eingebaut werden konnten. Das Bild kann auf zwei verschiedene Arten editiert werden, einmal im Vollbild und zum anderen im zweiten Modus, dem Zoomeditor.

Das Hauptmenü

Nach dem Laden und Starten des Programms erscheint das Hauptmenü. Von dort erreicht man alle anderen Untermenüs per Tastendruck:

Taste	Funktion
F1	Befehlsübersicht für das Vollbild anzeigen
F3	Befehlsübersicht für den Zoomeditor anzeigen
F5	Diskmenü
F7	kleine Infos zum Programm
RETURN	Vollbildanzeige
SPACE	Zoomeditor
RUN-STOP	Programm verlassen

Das Vollbild

Im Vollbild sieht man am unteren Bildrand die Koordinatenanzeige sowie die angewählte Zeichenfarbe. Auf dem Bildschirm befindet sich das Fadenkreuz (blinkend) und ein Rahmen, der den 8 x 8-Cursor-Block anzeigt, in dem sich das Fadenkreuz befindet. Mit dem Joystick kann das Fadenkreuz in alle acht Richtungen bewegt werden. Dabei ist die Freihandzeichenfunktion eingestellt, d.h. es können mit dem Feuerknopf Punkte in der gewählten Farbe gesetzt werden. Wichtig ist, daß im Vollbild die Rechenzeit für die FLI-Darstellung der 200 Rasterzeilen des Bildes verbraucht und außerdem noch ca. 30 Zeilen für Tastaturabfrage und Logik benötigt werden. So bleiben noch ca. 26 Prozent Rechenzeit übrig. Dadurch bedingt werden alle



Das Titelbild von Sentinel im normalen Grafikformat

Funktionen des Programms im Schnitt etwa 3- bis 4mal so lang brauchen wie bei einem gewöhnlichen Malprogramm.

Der Zoomeditor

Im Zoommodus sind immer 20 Zeilen des Bildes dargestellt. Auch die Raster der Hintergrundfarbe werden mitvergrößert. Auf die Bildfläche ist ein Hilfsraster darübergelegt um die 8 x 8 Blöcke zu kennzeichnen. In der Mitte des Bildschirms wird ein Cursor dargestellt, der mit dem Joystick in alle acht Richtungen bewegt werden kann. Mit Feuer werden Punkte in der gewählten Farbe gesetzt. Der Bildschirmausschnitt kann in beliebiger Richtung gescrollt werden.

Am unteren Bildschirmrand werden die Position des Cursors (weiß), die Position der linken oberen Ecke (gelb) und die Geschwindigkeit des Cursors (grau) dargestellt. Auf der rechten Seite werden zwei Farbpaletten angezeigt. Die obere ist immer die Palette, mit deren Farbe gezeichnet wird. Die untere Palette dient dazu, Mischfarben zu testen, die unterhalb in einem Mischfarbenfeld zu sehen sind. Aus diesem Mischfarbenfeld läßt sich ersehen, welche Kombination eine nahezu flackerfreie Mischfarbe ergibt. Es sind ca. 64 brauchbare Kombinationen zu wählen. Um diese Mischfarbe nun im Bild einzusetzen, muß die betreffende Fläche aus den beiden Grundfarben schachbrettmusterartig gerastert werden.

Der Aufbau eines 8 x 8-Blocks sieht folgendermaßen aus: Die Spalten 0, 2, 4, 6 sind die Pixel der Grafik 1. Die Zeilen 0 bis 7 davon entsprechen den Video-RAMs 0 bis 7 für Grafik 1. Die Spalten 1, 3, 5, 7 sind die Pixel der Grafik 2. Die Zeilen 0 bis 7 davon sind identisch mit den Video-RAMs 0 bis 7 für Grafik 2. Ein Byte im Farb-RAM entspricht nach wie vor einem Block. Eine Kuriosität am Rande: Sind in einem Block schon drei Farben gesetzt und eine vierte läßt sich einfach nicht setzen, obwohl sie schon im Block vorhanden ist, so liegt das daran, daß z.B. die vorhandene Farbe in einer der ungeraden Spalten liegt, während der Cursor auf einer geraden Spalte positioniert ist oder umgekehrt. Die Farben der geraden Spalten sind unabhängig von den Farben der ungeraden Spalte, d.h. die Farben der geraden Spalten bilden eine Einheit. Optisch verwirrend und unerklärlich, aber logisch simpel.

der Grafikmeister



Schwierig zu fotografieren – die erweiterte Farbpalette

Das Diskmenü

Um das Arbeiten mit der Diskette so komfortabel wie möglich zu machen, arbeitet das Programm mit einem speziellen System. Filenamen müssen nicht mehr eingegeben, sondern nur noch mit den Cursor-Tasten ausgewählt werden. Beim Laden oder Speichern wird immer das Directory geladen. Eventuelle Fehler werden abgefangen und mit einer Fehlermeldung angezeigt.

Operationen im Vollbild

Taste	Funktion
CLR	Der 8 x 8-Block unter dem Cursor wird gelöscht
SHIFT-CLR	Das gesamte Bild wird gelöscht
+/-	Geschwindigkeit des Fadenkreuzes erhöhen oder erniedrigen
F1/F2	Die Zeichenfarbe wird erhöht oder erniedrigt
<↑>	An der Y-Position des Fadenkreuzes wird die aktuelle Zeichenfarbe als Raster gesetzt
SHIFT-<↑>	Der Hintergrund bekommt die aktuelle Zeichenfarbe
Cursor up/down	Das Bild kann in alle vier Richtungen um jeweils acht Punkte verschoben werden
L	Linie mit aktueller Zeichenfarbe ziehen. Mit dem Joystick Fadenkreuz auf Startpunkt setzen und Taste <L> drücken. Dann Fadenkreuz zum Zielpunkt bewegen und Feuer drücken. Die Funktion kann jederzeit mit <RUN-STOP> abgebrochen werden. Die Linie wird nur dargestellt, wenn der Joystick nicht bewegt wird, weil es sonst Jahre dauern würde, bis der Zielpunkt erreicht ist.
K	Kreis mit aktueller Zeichenfarbe zeichnen. Mit dem Joystick Fadenkreuz auf Startpunkt setzen und Taste <K> drücken. Dann Fadenkreuz so lange vom Startpunkt wegbewegen, bis der gewünschter Radius erreicht ist und dann Feuer drücken. Soll der Kreis an genau dieser Position bleiben, nochmals Feuer drücken. Der Kreis wird nun gesetzt. Soll der Kreis an eine andere Position verschoben werden, einfach nur den Joystick bewegen. Der Kreis kann nun mit dem Joystick über den Bildschirm bewegt und positioniert werden. Die Funktion ist jederzeit mit <RUN-STOP> abbrechbar. Es sind Radien von 0 bis 109 möglich. Größere Radien werden nicht dargestellt.
C	Bereich definieren, ausschneiden und beliebig oft kopieren. Mit dem Joystick Fadenkreuz auf Startpunkt setzen und Taste <C> drücken. Dann das Fadenkreuz so lange vom Startpunkt wegbewegen, bis die gewünschte Größe des Rahmens erreicht ist und dann Feuer drücken. Der eingerahmte Bildausschnitt wird nun ausgeschnitten. Mit dem Joystick bewegt man den Rahmen nun über den ganzen Bildschirm und mit Feuer wird beliebig oft der Ausschnitt kopiert. Solange der Rahmen bewegt wird, bleibt das Fadenkreuz stehen. Es ist möglich, die Funktion jeder Zeit mit <RUN/STOP> zu unterbrechen. Die maximale Größe des Rahmens ist nur 12 x 12-Blöcke, weil zwei Bitmaps (2 • 12 • 12 • 8 = 2304), 16 Video-RAMs (16 • 12 • 12 = 2304) und ein Farb-RAM (12 • 12 = 144) ausgeschnitten werden und der Arbeitspuffer damit (4752 Byte) voll ausgelastet ist.
SPACE	zum Zoomeditor
<←>	zurück ins Hauptmenü

Operationen im Zoomeditor

Taste	Funktion
F1/F2	Die Zeichenfarbe wird erhöht oder erniedrigt
F3/F4	Die Mischtestfarbe wird erhöht oder erniedrigt
F5/F6	Die Hilfsrasterfarbe wird erhöht oder erniedrigt
F7	Die Farbe, auf der der Cursor steht, wird zur aktuellen Zeichenfarbe. Diese Funktion sollte man anwenden, wenn alle drei Farben schon gesetzt sind und eine vierte dazukommen soll. Die Farbe, auf der der Cursor steht, wird dann durch die neue Farbe ersetzt. Auch zum einfachen Umfärben geeignet.
F8	Der komplette Block wird mit der aktuellen Zeichenfarbe gefüllt. Das Hilfsraster wird an- oder ausgeschaltet.
+/-	Geschwindigkeit des Cursors erhöhen oder erniedrigen
X	Block horizontal spiegeln
Y	Block vertikal spiegeln
CLR	Block unter dem Cursor löschen
CSRS	Der Block kann in alle vier Richtungen in sich verschoben werden.
@	Der Block wird im Arbeitspuffer gespeichert
*	Der Inhalt des Arbeitspuffers wird in den aktuellen Block kopiert
SPACE	zum Vollbild
<←>	zurück ins Hauptmenü

Operationen im Diskmenü

Taste	Funktion
F1	File laden. Zuerst wird das Directory geladen, dann erscheint ein Fenster, in dem man mit den Cursor-Tasten einen grünen Balken über die Einträge bewegen kann. Mit <RUN-STOP> kommt man zurück ins Diskmenü. Zum Laden den Balken auf das gewünschte File setzen und <RETURN> drücken. Das Programm hat eine Bilderkennungsroutine eingebaut und erkennt folgende Formate: Koalapainter - Paint-Magic (nur das Originalformat!) - Paint-Magic+ (die 3-Farben-in-jedem-Block-Version) - AMICA-Paint - FUNPAINT II Wird kein Format aus dem File erkannt, kommt man zurück ins Diskmenü. Handelt es sich um ein FUNPAINT-Bild, kommt man ebenfalls zurück ins Diskmenü, ansonsten muß das Bild konvertiert werden. Folgende Optionen stehen zur Verfügung: **Taste – Option** F1 – Bild in Originalgröße lassen F3 – Bild an die neue Auflösung anpassen. Das Bild ist dann 160 Hires-Punkte breit, also nur noch halb so viel wie in den anderen Grafikformaten. Dadurch bedingt ist das Bild in der Höhe verzerrt. F5 – Bild an die neue Auflösung und in der Höhe angleichen. Wird das Bild angepaßt, können Fehler auftreten, die durch unglückliche Farb- und Pixelkombinationen entstehen. Aber die meisten Bilder können fast fehlerfrei konvertiert werden. Nach der Konvertierung kommt man zurück ins Diskmenü.
F3	Bild auf Diskette speichern. Zuerst wird das Directory geladen, dann erscheint ein Fenster, in dem man sich mit den Cursor-Tasten die Einträge ansehen kann. Im unteren Fenster steht der Filename des zuletzt geladenen Files. Wurde noch kein Bild geladen, steht dort »<↑><↑ »NO-NAME«. Will man das Bild unter demselben Namen speichern, einfach nur RETURN drücken. Existiert das File schon, wird man gefragt, ob man es überschreiben will. Wenn ja, wird das alte File erst gelöscht und dann das neue File gespeichert. Wenn nein, hat man die Möglichkeit, einen neuen Filenamen einzugeben. Durch die Taste <←> kann man auch direkt einen neuen Filenamen eingeben. FUNPAINT-Bilder haben immer zwei Pfeile am Anfang des Filenamens, die der Erkennung dienen.

NEU!



DAS 64ER SPIELE-HEFT!

AB 21.06.91 IM ZEITSCHRIFTENHANDEL!

	Mit <RUN-STOP> kommt man zurück ins Diskmenü.
F5	Floppybefehle senden. Mit RUN-STOP kommt man zurück ins Diskmenü.
F7	Bildpacker ein- oder ausschalten. Ein FUNPAINT-Bild hat ungepackt eine Länge von 33692 Byte, was 133 Blocks auf Diskette entspricht. Man könnte also nur vier Bilder auf einer Seite speichern. Auch das Laden und Speichern würde sich unangenehm in die Länge ziehen. Der Packer arbeitet nach dem AMICA-Paint-Prinzip, packt also nur gleiche Folgen von Bytes. Um ein möglich effizientes Ergebnis zu erzielen, wird von jedem Bild das am wenigsten benutzte Byte berechnet und als Packcode verwendet.
<←>	zurück ins Hauptmenü

```
FUNPAINT II
Interlace-FLI-Editor Deluxe
© 1991 by MATTIAS KRANZ

F1 : Befehlsmenue Vollbild
F3 : Befehlsmenue Zoom
F5 : Diskmenue
F7 : Info zum Programm

RETURN   : Vollbild
SPACE    : Zoomeditor
RUN/STOP : Exit
```

Das Hauptmenü des Grafikprogramms

Benutzung des Bildanzeigeprogramms

Das Anzeigen der gezeichneten Bilder ohne das Grafik-Tool, übernimmt das kleine Programm »FUNDISPLAY $1000«.

Zuerst das Programm mit

```
LOAD"FUNDISPLAY $1000",8,1
```

laden. Um das Bild anzuzeigen, einfach

```
SYS 4096, "↑↑ BILDNAME"
```

eingeben. Mit der SPACE-Taste kann das Programm verlassen werden. Werden die Pfeile am Anfang des Bildnamens vergessen oder das File ist nicht im FUNPAINTER-Format, dann wird der Ladevorgang abgebrochen. Für Assembler-Programmierer sieht die Benutzung wie folgt aus:

```
         LDX #FEND-FILENAME-1 ;LAENGE DES NAMENS-1
FCOPY    LDA FILENAME, X      ;IN EINGABEPUFFER
                               SCHREIBEN
         STA $200, X
         DEX
         BPL FCOPY
         JSR $1000
FILENAME .BY 34               ;DAS ERSTE ANFÜHRUNGS-
                               ZEICHEN
         .ASC "↑↑ TESTBILD"
         .BY 34               ;DAS ABSCHLIESSENDE
                               ANFÜHRUNGSZEICHEN
```

Das FUNPAINT-II-Bildformat

\$3FF0 - \$3FFD	Bildkennung
\$3FFE	Packflag 0 = Bild ungepackt, 1 = Bild gepackt
\$3FFF	Packcode
\$4000 - \$5FFF	Video-RAMs 0 bis 7 für Grafik 1
\$6000 - \$7F3F	Grafik 1
\$7F40 - \$7F47	8 Bytes 0
\$7F48 - \$7FAB	Hintergrundfarbe Zeile 0-99
\$7FAC - \$7FFF	unbenutzt
\$8000 - \$83E7	Farb-RAM \$D800
\$C000 - \$DFFF	Video-RAMs 0 bis 7 für Grafik 2
\$E000 - \$FF3F	Grafik 2
\$FF40 - \$FFA3	Hintergrundfarbe Zeile 100 bis 199

Der Gesamtspeicherverbrauch des Programms beträgt mehr als 33 KByte.

Wo ist das Listing?

Dieses Listing umfaßt über 50 Blocks und würde ca. fünf Seiten im Heft in Anspruch nehmen. Deshalb wird das Listing nicht abgedruckt. Es befindet sich (zusammen mit den anderen Listings dieser Ausgabe) auf der Programmservicediskette und ist auch über Btx erhältlich (*64064#). Sie können auch gegen einen an sich selbst adressierten und mit 2,40 Mark frankierten DIN-A4-Umschlag eine Kopie des Listings anfordern.

FLI und Interlace

Bei der Darstellung im sogenannten Interlace-Modus werden bei jedem Bildschirmaufbau die Farben gewechselt und durch die Trägheit des menschlichen Auges sieht der Betrachter die Mischfarben. Bei dieser Darstellungsform kommt es zu einem Flackern, das durch geschickte Farbwahl auf ein Minimum reduziert werden kann. Die FLI-Technik (Flexibel-Line-Interrupt) ist ein spezieller Trick, der es ermöglicht jeden Pixel des Bildschirms (mit Ausnahme der ersten drei Zeichen jeder Zeile) eine eigene Farbe zu geben.

NEUE 20 ZEILER

Die nächsten Gewinner des 20-Zeiler-Wettbewerbs stehen fest: Unsere Wahl fiel diesmal auf einen sehr nützlichen Frequenzgenerator, einen recht komfortablen Schreibmaschinentrainer und ein unterhaltsames Spiel.

Platz 1: Frequenzgenerator



Enno Hammes Trappenkamp

Der »Frequenzgenerator V2.0« von Enno Hammes aus Trappenkamp ist ein Meisterstück an speichersparender Basic-Programmierung. Ein ähnliches Programm hatten wir schon einmal in 64'er-Ausgabe 3/88, Seite 57, veröffentlicht, es benötigte damals zweieinhalb DIN-A4-Seiten. Enno Hammes ist es gelungen, bei fast unverändertem Funktionsumfang das Ganze in 20 Basic-Zeilen unterzubringen. Doch natürlich ist das Programm nicht einfach nur klein, sondern es kann auch eine ganze Menge: Es erzeugt eine Tonfrequenz zwischen 1 und 3460 Hertz in 1-Hz-Schritten mit allen drei Stimmen, wobei auch Wellenform und Lautstärke einstellbar sind.

Nach dem Programmstart zeigt das Programm die Belegung der Tasten: <F1> erhöht die Frequenz um 1, <F3> um 10, <F5> um 100 und <F7> um 1000 Hz. Bei gleichzeitigem Drücken von <SHIFT> wird die Frequenz um den entsprechenden Betrag erniedrigt. Die <CRSR UP>-Taste erhöht die Lautstärke, <SHIFT> erniedrigt sie. Mit <S> können Sie die Stimmen umschalten. Die entsprechende Anzeige auf dem Bildschirm zeigt immer die aktuelle Stimme an, beim Umschalten übernimmt das Programm die Werte für Frequenz und Wellenform. Die Anzeige »Andere Stimmen« zeigt den Wert für die Stimmen an, die momentan nicht veränderbar sind. Möchten Sie eine Stimme komplett abschalten, so empfiehlt es sich, deren Frequenzwert auf Null und die Wellenform auf »Dreieck« zu stellen. Zum Verändern der Wellenform dient die Taste <W>.

Mit <D> läßt sich der Direkteingabemodus aktivieren. Der Cursor erscheint hinter dem Wort »Frequenz«. Sie können nun die gewünschte Frequenz mit den Zahlentasten eingeben. Bitte beachten Sie, daß dabei der INPUT-Befehl Verwendung findet, drücken Sie also nicht <CLR/HOME> oder die Cursor-Tasten. Geben Sie einen unzulässig hohen oder niedrigen Wert an, erfolgt automatisch eine Korrektur auf den höchsten (3460 Hz) oder niedrigsten Wert (1 Hz).

```
FREQUENZGENERATOR V2.0    VON E.HAMMES
ANDERE STIMMEN:  1 : 1322  2 : 440
FREQUENZ: 3460 HZ      VOL: 10
WELLENF:SAEGEZAHN   STIMME: 3

<F1> : + 1 HZ   ( +SHIFT: - 1 HZ )
<F3> : + 10 HZ   ( +SHIFT: - 10 HZ )
<F5> : + 100 HZ   ( +SHIFT: - 100 HZ )
<F7> : + 1000 HZ   ( +SHIFT: - 1000 HZ )
```

Wer hätte gedacht, daß sich ein komfortabler Frequenzgenerator in 20 Basic-Zeilen unterbringen läßt?

Listing 1. »Frequenzgenerator« bitte mit dem Checksummer (Seite 48) eingeben

```
1 PRINT"(CLR,DOWN,WHITE,2SPACE)FREQUENZGEN
  ERATOR V2.Ø(3SPACE)VON E.HAMMES":PRINT"(
  3DOWN,RIGHT)FREQUENZ:":PRINT"(3DOWN)"       <2ØØ>
2 FOR I=Ø TO 3:PRINT"(DOWN,RIGHT)<";I*2+1"
  (3LEFT)F(RIGHT)> : +"1Ø↑I"HZ(2SPACE)( +S
  HIFT: -"1Ø↑I"HZ )":NEXT I                   <1Ø3>
3 PRINT"(HOME,3DOWN,RIGHT)ANDERE STIMMEN:"
  :PRINT"(15DOWN,RIGHT)<W> : VERAENDERT WE
  LLENFORM":Y=1                               <Ø71>
4 S=54272:FOR I=1 TO 3:POKE S+2,Ø:POKE S+3
  ,255:S=S+7:F(I)=44Ø:W(I)=Ø:NEXT I:S=S-21
  :F=44Ø                                      <16Ø>
5 PRINT"(DOWN,RIGHT)<D> : FREQUENZDIREKTEI
  NGABE":PRINT"(DOWN,RIGHT)<S> : ANDERE ST
  IMME":T=1:L=1Ø                              <1Ø4>
6 W$(Ø)="DREIECK(2SPACE)":W$(1)="SAEGEZAHN
  ":W$(2)="RECHTECK ":W$(3)="RAUSCHEN "       <248>
7 PRINT"(HOME,3DOWN)"TAB(17)"(18SPACE)":I=
  1:I2=2:IF T=1 OR T=2 THEN I=2:I2=3:IF T=
  2 THEN I=1:I2=3                             <118>
8 PRINT"(HOME,3DOWN)"TAB(17)I":"F(I)I2":"F
  (I2):POKE 65Ø,128:POKE 54296,L:POKE 5+S,
  25:POKE S+6,68:GOTO 18                      <18Ø>
9 IF F<1 OR F>346Ø THEN Q=F:F=1:IF Q>346Ø
  THEN F=346Ø                                 <Ø14>
1Ø P=INT(F*17.Ø3199):HB=INT(P/256):LB=P-HB
   *256:POKE 1+S,HB:POKE S,LB:POKE 54296,L  <Ø79>
11 PRINT"(HOME,5DOWN)"TAB(1Ø)F"(LEFT,SPACE
   )HZ(4SPACE)VOL:"L"(LEFT,2SPACE)"          <Ø29>
12 GET A$:ON-(A$="")GOTO 12:A=ASC(A$):ON-(
   A=68)GOTO 19:ON-(A=87)GOTO 17:IF A=83 T
   HEN S=S+7:GOTO 2Ø                         <114>
13 ON-(A=17)OR-(A=145)GOTO 15:ON-(A<133)OR
   -(A>14Ø)GOTO 12:A=A-133:IF A>3 THEN A=A
   -4:Y=-1                                   <12Ø>
14 F=F+(1Ø↑A)*Y:Y=1:F=INT(F+.5):GOTO 9      <162>
15 L=L-1:ON-(A$="(UP)")GOTO 16:L=L+2:GOTO
   16                                        <175>
16 ON-(L>-1)AND-(L<16)GOTO 9:IF L<Ø OR L>1
   5 THEN X=L:L=Ø:ON-(X<16)GOTO 9:IF X>15
   THEN L=15:GOTO 9                          <249>
17 W=W+1:IF W>3 THEN W=Ø                     <246>
18 WW=(16*(2↑W))+1:POKE S+4,WW:PRINT"(HOME
   ,7DOWN,RIGHT)WELLENF:"W$(W)"(2SPACE)STI
   MME:"T:GOTO 9                             <242>
19 POKE 19,64:PRINT"(HOME,5DOWN,1ØRIGHT)";
   :INPUT F$:F=VAL(F$):POKE 19,Ø:GOTO 9     <153>
2Ø F(T)=F:W(T)=W:T=T+1:F=F(T):W=W(T):ON-(T
   <4)GOTO 7:IF T>3 THEN T=Ø:S=S-21:GOTO 2
   Ø                           © 64'er       <149>
```

Mit diesem leistungsfähigen und trotzdem sehr kurzen Programm hat sich Enno Hammes den ersten Platz – und damit 300 Mark – redlich verdient.

Platz 2: Typing



Ludger Bischofs Georgsmarienhütte

»Typing« von Ludger Bischofs aus Georgsmarienhütte ist ein Programm zum Trainieren von Maschineschreiben. Nach dem Start meldet sich Typing mit dem Hauptmenü, wo Sie zwischen folgenden Punkten wählen können:

- Groß- und Kleinschreibung
- Kleinschreibung
- Zeichen
- Zahlen

Die Auswahl erfolgt durch die Tasten <1>, <2>, <3> oder <4>. Das Programm erfragt nun die Anzahl der zu übenden Zeilen (vorgegeben

ist 7). Eine Zeile besteht aus 39 Zeichen. Nach Eingabe des gewünschten Werts und Druck auf <RETURN> erscheint auch schon die erste Zeile, die jetzt sofort abgeschrieben werden muß, natürlich möglichst schnell und fehlerfrei. Die von Ihnen eingetippten Zeichen stehen unter den vorgegebenen. Weiße Zeichen wurden richtig, invertiert rote Zeichen falsch eingegeben. Gleichzeitig erfolgt eine Wandlung bereits eingegebener Zeichen in der Vorgabezeile von Schwarz auf gelbem Grund zu Blau auf schwarzem Grund. So läßt sich immer mit einem Blick erfassen, wo man sich befindet. Am Ende einer Zeile ist kein <RETURN> notwendig.

Sind alle Zeichen eingegeben, beginnt das Programm mit der Auswertung. Dabei erfahren Sie, wieviel Zeit Sie insgesamt benötigten, wie viele Fehler Ihnen unterlaufen sind, wie viele Anschläge pro Minute Sie geschafft und wieviele Zeichen Sie insgesamt eingetippt haben. Nach dem Drücken einer weiteren Taste befinden Sie sich wieder im Hauptmenü.

Für dieses nützliche Programm erhält Ludger Bischofs 200 Mark von uns.

Listing 2. »Typing«
bitte mit dem Checksummer (Seite 48) eingeben

```
1 POKE 53280,0:POKE 53281,0:DATA 1,52,27,2
  6,53,26,80,9:ZE$="ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTU"  <245>
2 ZE$=ZE$+"VWXYZABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
  !#$%&'()*+,-./:;<=>?@[£]↑←1234567890"  <139>
3 PRINT"{CLR,CTRL-N,CTRL-H,4DOWN}"TAB(17)"
  {RVSON,WHITE}TYPING{DOWN}"TAB(49)"{RVOFF
  ,CYAN}(W) 1991 BY L.BISCHOFS"  <111>
4 PRINT"{2DOWN,YELLOW,5SPACE}1) GROSS- UND
   KLEINSCHREIBUNG"TAB(45)"{DOWN}2) KLEINS
  CHREIBUNG  <175>
5 PRINT"{DOWN,5SPACE}3) ZEICHEN"TAB(45)"{D
  OWN}4) ZAHLEN{2DOWN}"  <110>
6 GET A$:IF A$<>"1"AND A$<>"2"AND A$<>"3"A
  ND A$<>"4"GOTO 6  <003>
7 ZE=7:INPUT"{CYAN,UP,RVSON}WIE VIELE ZEIL
  EN (VORGEGEBEN:7)";ZE:IF ZE<1 GOTO 7  <046>
8 PRINT"{CLR}":B=ASC(A$)-48:FOR A=1 TO B:R
  EAD T,A1:NEXT A  <155>
9 TI$="000000":FOR Z=1 TO ZE:TE$="":L=0:S=
  0:A$=TI$  <254>
10 I=INT(RND(X)*7)+1:L=L+I+1:FOR A=1 TO I  <221>
11 TE$=TE$+MID$(ZE$,INT(RND(X)*A1)+T,1):NE
   XT A:TE$=TE$+" ":IF L<39 GOTO 10  <068>
12 TE$=LEFT$(TE$,39):PRINT"{RVSON,YELLOW}"
   TE$"{WHITE}":TI$=A$  <251>
13 GET A$:A$=A$+"{CTRL-A}":B=ASC(A$):IF B<
   31 OR B=34 OR B>96 AND B<193 OR B>218 G
   OTO 13  <071>
14 A$=LEFT$(A$,1):PRINT TAB(S)"{LIG.BLUE,U
   P}"MID$(TE$,S+1,1)  <151>
15 IF A$=MID$(TE$,S+1,1)THEN PRINT TAB(S)"
   {WHITE}"A$"{UP}":GOTO 17  <123>
16 PRINT TAB(S)"{RVSON,RED}"A$"{UP}":FE=FE
   +1  <190>
17 S=S+1:IF S<39 GOTO 13  <039>
18 PRINT"{DOWN}":NEXT Z:SE=INT(TI/60):PRIN
   T"{LIG.BLUE,RVSON}ZEIT:{RVOFF,WHITE,SPA
   CE}"MID$(TI$,3,2)":"RIGHT$(TI$,2);  <084>
19 PRINT" MINUTEN{SPACE,RVSON,LIG.GREEN}FE
   HLERANZAHL:{RVOFF,WHITE}"FE:PRINT"{RVSO
   N,YELLOW}ANSCHLAEGE/MINUTE":  <064>
20 PRINT":{WHITE,RVOFF}"INT((ZE*39/SE)*60)
   "{RVSON,CYAN}ZEICHEN:{WHITE,RVOFF}"ZE*3
   9:POKE 198,0:WAIT 198,1:RUN  © 64'er  <210>
```

```
eAHk G fE Su HL ZORK DsEw abK DST iMk tI
eAHk G fE Su HL ZORK DsEw abK DST iMk tI

NFnoM PIAk NRMRJpR x AG bfzU xkO QXhw W
NFnoM PIAk NRMRJpR x AG bfzU xkO QXhw W

AEo zAQ hWtAG LclNv ZkDMdDL ru EPg or O
AEo zAQ hWtAG LclNW ZkDMdDL ru EPg or O

Zeit: 01:16 Minuten Fehleranzahl: 10
Anschlaege/Minute: 92 Zeichen: 117
```

Zum Schreibmaschine lernen eignet sich der unscheinbare 20-Zeiler »Typing« hervorragend

Platz 3: Springer

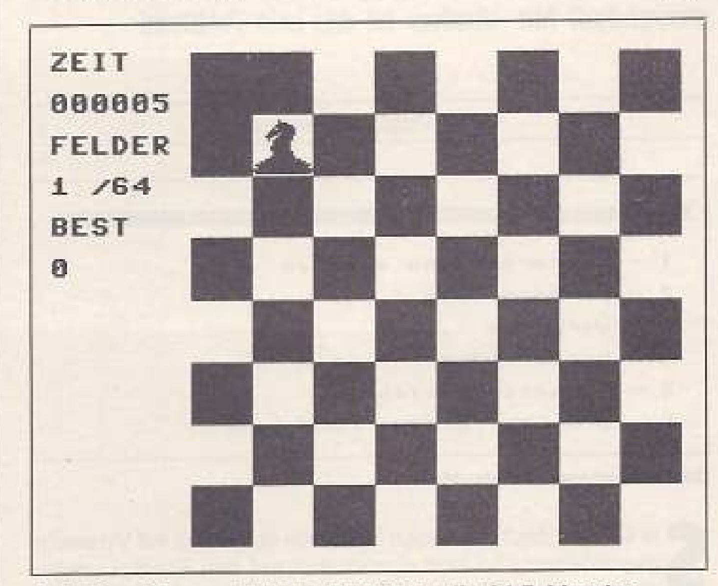


Christian Wellenhofer
Grünwald

Den dritten Platz belegt das Denkspiel »Springer« von Christian Wellenhofer aus Grünwald. Nach dem Start erscheint ein 8 x 8 Felder großes Spielfeld und links oben die Springerfigur. Die Figur läßt sich mit dem Joystick in Port 2 über das Feld bewegen, und zwar gemäß der für Springer geltenden Schachregel (zwei Felder vor und ein Feld zur Seite). Um ein Feld anzuspringen, ist die Figur darauf zu bewegen und der Feuerknopf zu drücken. Damit Sie die Ausgangsposition nicht aus den Augen verlieren, ist sie mit einem zweifarbigen Balken gekennzeichnet.

Links oben sehen Sie die Spieldauer, die Zahl der bereits angesprungenen Felder und das seit dem Spielstart beste Endergebnis. Ziel des Spiels ist es, alle Spielfelder einmal anzuspringen, aber nicht doppelt oder mehrfach. Die bereits angesprungenen (und damit gesperrten) Bereiche sind grün gekennzeichnet. Wenn das Ziel erreicht ist oder Sie sich in einer ausweglosen Situation befinden, drücken Sie <SPACE>, um das Spiel zu beenden.

Und jetzt viel Spaß mit unseren 20-Zeilern! (pd)



Schaffen Sie es, mit dem »Springer« alle 64 Felder des Schachbretts einmal anzufahren?

Listing 3. »Springer«
bitte mit dem Checksummer (Seite 48) eingeben

```
10 POKE 648,32:V=53248:POKE V+21,4:POKE V+
   32,0:POKE V+33,0:POKE V+41,1:POKE 2042,
   128  <146>
20 PRINT"{CLR}@ @@<@@B@@{RVSON}?@{RVOFF}A{
   RVSON}B@{RVOFF}C{RVSON}*@{RVOFF}G?@BB@@
   {RVSON}V{RVOFF}@@{RVSON}V{RVOFF}@A{RVSO
   N}V{RVOFF}@A{RVSON}V{RVOFF}@@{RVSON}B{R
   VOFF}@@{RVSON}B{RVOFF}@A{RVSON}B@{RVOFF
   }G";  <038>
30 PRINT"{RVSON}B{RVOFF,SPACE}←{RVSON}BU{R
   VOFF}B{RVSON}BV{RVOFF}?{RVSON}BCBBB{RVO
   FF}B{RVSON}BV{RVOFF}":POKE 648,4:POKE 8
   239,224:B=80:IU=13:PRINT"{CLR}"  <213>
40 A$="{RVSON,BLACK,3SPACE,LIG.BLUE,3SPACE  © 64'er
```

```
   ,BLACK,3SPACE,LIG.BLUE,3SPACE,BLACK,3SP
   ACE,LIG.BLUE,3SPACE,BLACK,3SPACE,LIG.BL
   UE,3SPACE,BLACK,3SPACE}":FOR I=0 TO 3:F
   OR J=0 TO 2:PRINT TAB(7)A$               <140>
50 NEXT:FOR J=0 TO 2:PRINT TAB(4)A$:NEXT:N
   EXT:PRINT"{HOME}"TAB(7)"{LIG.GREEN,RVSO
   N,3SPACE,DOWN,3LEFT,3SPACE,DOWN,3LEFT,3
   SPACE,RVOFF}"                            <081>
60 PRINT"{HOME,YELLOW}ZEIT{HOME,4DOWN}FELD
   ER{2DOWN,4LEFT,WHITE}/64{YELLOW,5LEFT,2
   DOWN}BEST{2DOWN,5LEFT,WHITE}";PEEK(251)
   :FE=1:C=52                               <125>
70 TI$="000000":S=54272:POKE S+24,15:POKE
   S+5,25:POKE S+6,68:POKE S+1,18           <013>
80 POKE S+4,0:IF PEEK(56320)=119 THEN B=B+
   24:X1=X1+1:IF B>248 THEN B=248:X1=X1-1:
   GOTO 80                                  <044>
90 IF PEEK(56320)=123 THEN B=B-24:X1=X1-1:
   IF B<80 THEN B=80:X1=X1+1:GOTO 80        <090>
100 IF PEEK(56320)=126 THEN C=C-24:Y1=Y1-1
    :IF C<52 THEN C=52:Y1=Y1+1:GOTO 80      <119>
110 IF PEEK(56320)=125 THEN C=C+24:Y1=Y1+1
    :IF C>220 THEN C=220:Y1=Y1-1:GOTO 80    <249>
120 IF PEEK(56320)=111 AND X1<>X AND X1<X+
    3 AND X1>X-3 AND Y1<>Y AND Y1>Y-3 AND
    Y1<Y+3 THEN 140                         <199>
130 POKE V+4,B:POKE V+5,C:PRINT"{HOME,2DOW
    N,WHITE}";TI$"{HOME,DOWN,LEFT,5DOWN}";
    FE:IF PEEK(197)<>60 THEN 80             <009>
140 Z=55303+(B-80)/24*3+(C-52)/24*120:IF P
    EEK(197)=60 THEN POKE V+21,0:GOTO 190   <114>
150 R=X+Y:R1=X1+Y1:IF R1<>R+1 AND R1<>R+3
    AND R1<>R-1 AND R1<>R-3 THEN 80         <237>
160 Q1=(PEEK(Z)-5)/16:Q2=(PEEK(Z)-13)/16:I
    F Q1=INT(Q1)OR Q2=INT(Q2)THEN 80        <130>
170 POKE S+4,17:FE=FE+1:X=X1:Y=Y1:IU=3-IU+
    15:UI=3-IU+15:FOR DA=Z TO Z+2:POKE DA,
    4                                       <045>
180 POKE DA+40,IU:POKE DA+80,IU:NEXT:POKE
    MA,UI:POKE MA+1,UI:POKE MA+2,UI:MA=Z:G
    OTO 80                                  <182>
190 IF FE>PEEK(251)THEN POKE 251,FE:REM
         BY CHRISTIAN WELLENHOFER /1991     <165>
200 PRINT"{CLR}FELDER:"FE"ZEIT:"TI$:INPUT"
    NEUES SPIEL";G$:IF G$="JA"THEN RUN      <191>
```


Der Vizafox

Sie haben Ihre Texte früher mit dem beliebten, aber nicht mehr erhältlichen Textverarbeitungsprogramm »Vizawrite« geschrieben und wollen Sie jetzt mit dem Printfox weiterverwenden? Mit »Vizafox« ist das kein Problem!

von Pascal Gienger

```
VIZAFOX

1 - Konvertierung starten
2 - Formatzeilen :  ja
3 - WorkPage :  ja
4 - Header/Footer : nein
5 - Inhaltsverzeichnis
6 - Ich hab' genug, raus hier !
```

Das Hauptmenü vom »Vizafox«

Sie kennen das? Sie haben Ihre Texte lange Zeit mit Vizawrite geschrieben und sind irgendwann auf den Printfox umgestiegen. Die anfängliche Begeisterung über den Vizawrite-kompatiblen Editor und die gute Druckqualität erhielt spätestens dann einen Dämpfer, als der Printfox Ihren Versuch, einen Viza-Text zu laden, mit der ebenso kurzen wie treffenden Fehlermeldung »Ächtz!« beantwortete.

Nun gibt es zwar auf der Printfox-Erweiterungsdiskette das Konvertierungsprogramm »VIZA.CT«, doch zum einen ist diese Routine nicht sonderlich intelligent (sie lädt die 8030 Byte des Texteditors voll, bis dieser sich mit »Speicherüberlauf« meldet), zum anderen ist sie nicht einzeln erhältlich (die komplette Erweiterungsdiskette kostet 78 Mark).

Mit unserem Vizafox können Sie all diese Schwierigkeiten vergessen. Das Programm konvertiert nicht nur den Text, sondern auch die ganzen Zusatzseiten, die Vizawrite anbietet, nebst aller wichtigen Steuerzeichen (hochgestellt, fett etc.). Tippen Sie Vizafox ab, speichern es auf Diskette, laden und starten es. Aus dem Titelbild gelangen Sie über eine beliebige Taste ins Hauptmenü, wo Sie zwischen sechs Punkten wählen können.

1 – Konvertierung starten

Zum Konvertieren ist der Name der Vizawrite-Datei sowie der Name der Printfox-Datei einzugeben (bei versehentlichem Anwählen geht es mit <RETURN> ohne Eingabe zurück zum Hauptmenü). Nach Eingabe der Dateinamen werden Sie aufgefordert, die Diskette einzulegen, auf der sich der Vizawrite-Text befindet, der nach einem weiteren Tastendruck eingelesen und umgewandelt wird. Wenn Sie jetzt die Zieldiskette eingelegt haben, erfolgt das Schreiben der Printfox-Datei, Vizafox kehrt anschließend ins Hauptmenü zurück. Die fertige Datei läßt sich nun in den Printfox einlesen und dort weiterverarbeiten.

2 – Formatzeilen: ja/nein

Wenn hier »Ja« steht, werden die Formatzeilen des Vizawrite-Dokuments übernommen, bei »Nein« unterdrückt.

3 – Workpage: ja/nein

```
VIZAFOX

Konvertiert Ihre VizaWrite-Texte
ins PrintFox-Format
```

Der »Vizafox«, ein schneller Textkonverter

Hier wird eingestellt, ob die Vizawrite-Arbeitsseite »Workpage« mitgespeichert wird oder nicht. Im Normalfall ist »Nein« einzustellen.

4 – Header/Footer: ja/nein

Wie bei Punkt 3 wird angegeben, ob die Kopf- und Fußzeilen mit übernommen werden sollen. Wenn »Ja«, erscheinen sie in der Printfox-Datei als zwei zusätzliche Seiten nach dem Haupttext.

5 – Inhaltsverzeichnis

Diese Funktion zeigt das Directory der eingelegten Diskette.

6 – Ende

Der letzte Menüpunkt beendet das Programm ohne Reset. Es läßt sich mit RUN erneut starten.

Vizawrite legt seine Texte auf Diskette als PRG-Dateien ab, die aber lediglich Daten in sequentieller Form enthalten. Die ersten 199 Byte beinhalten einen Parameterblock, der bereits in dem Programm »Read Vizawrite« von Klaus Heck in Ausgabe 6/86 dokumentiert wurde. Vizawrite arbeitet mit den Bildschirmcodes der einzelnen Zeichen, Printfox hingegen mit deren ASCII-Wert. Wenn man mit dem internen Aufbau der Vizawrite- als auch der Printfox-Dokumente vertraut ist, läßt sich ein Konverter wie Vizafox entwickeln. Bei der Programmierung stellte sich die Frage, ob man Basic (einfacher) oder Maschinensprache (schneller) verwenden sollte. Basic schied jedoch mangels Geschwindigkeit rasch aus; in Frage gekommen wäre nur eine Kombinationslö-

sung, die aber entweder ein Nachladen des Maschinenspracheteils oder einen altertümlichen DATA-Lader voraussetzt. Beides wollte der Programmierer vermeiden, so daß er zur Realisierung des Programms letztlich reine Maschinensprache verwendete. Das Resultat ist eine äußerst schnelle Konvertierung. Die Umwandlungstabelle für die einzelnen Zeichen beginnt ab $0F4B (3915). Nicht erlaubte Zeichen erscheinen im Printfox-Text als Sternchen ($2A).

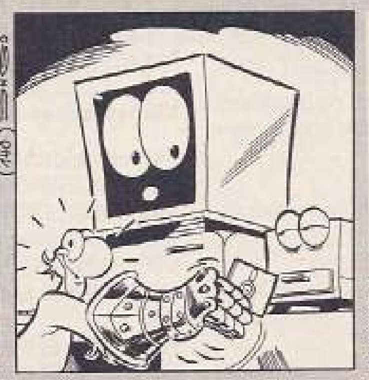
Viel Erfolg mit dem Vizafox!

»Vizafox« mit dem neuen MSE abtippen **(siehe Seite 48)**

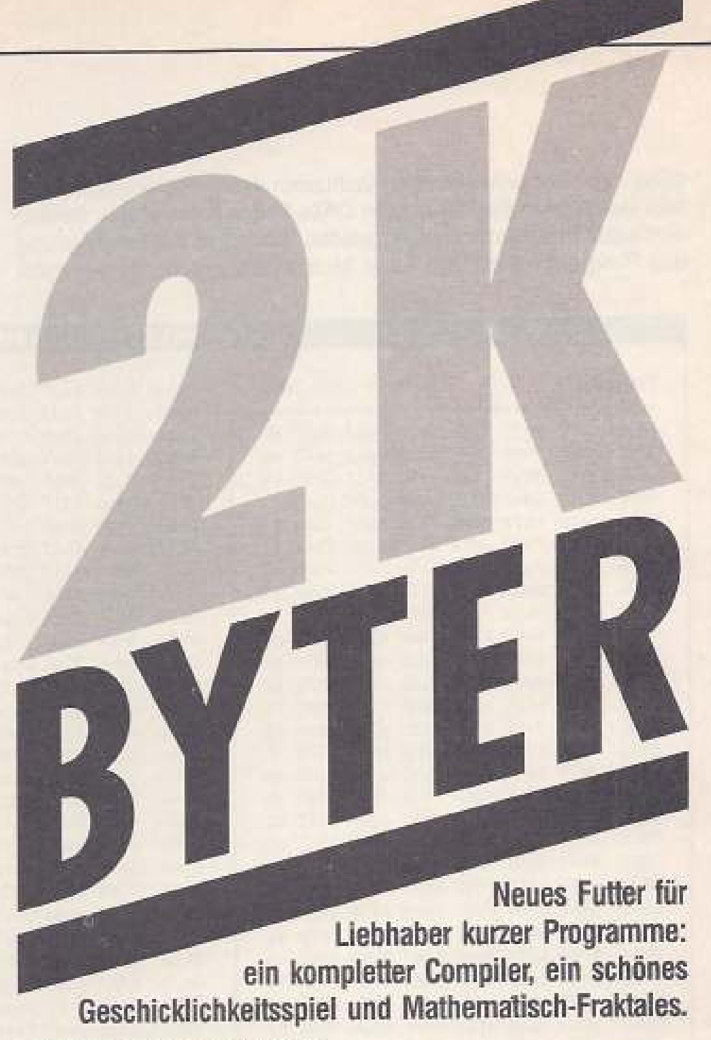
```
"vizafox"                       0801 104b
-----------------------------------------
0801: bhdl na35 d7yc 7mqx dajd zsi7 e7
0810: dd77 77ei 7bfr atdm dghj ez47 bq
081f: appk jby7 wxer ar7k tj6j 7ci7 bx
082e: t7ez 2ahl z7cb acpk 1p67 phc3 cl
083d: anqo ch7m dbp7 wklf ash7 lhdn f4
084c: amfe fba7 opez d747 axpj 7b4m d3
085b: p3fm 7aq7 qxet xz7h da57 whpz a2
086a: t7gb amhk db67 wriq z7at y2ph af
0879: ydyo 7e5i foxc crit 5ae3 rmnp 7b
0888: 7mfo zbvi f2x7 fsco a77a qh7t dq
0897: thbr a3g6 uvbp xro6 qvbp y37f ga
08a6: da57 vseo a7ph 3bzl m3da qh7p gg
08b5: thcr a3g6 uvc7 xro6 qvc7 y37f 7v
08c4: da57 vsfm a7ph 3bzl m3da qh7u fg
08d3: thdr a3g6 uvcp xro6 qvcp y37f 7h
08e2: da57 vsgk a7ph 3bzl m3db an7j cp
08f1: dc5p phet adpo rbjl dxdj eze7 cn
0900: axpk jby7 wxez d7m7 a3pk jb4b du
090f: k5p7 ykko appk 264i dzq7 qh77 gs
091e: db4o 5hf7 65qb lhff 66hf 2kla aj
092d: arfv 5bmm phfh z371 tkdb as66 fn
093c: ykx7 phew 66xo jseg aftp aclh fp
094b: appl 665i 5gh7 g2th arwh jcfp fl
095a: bod5 mt7o dcg6 6rn3 5csb am66 ez
0969: 5czd yixi qw66 5hew 66h7 w2so 7w
0978: agh7 g2sp aefd xbmm m3dx 27xl gv
0987: uux7 acld artr lhfc 63pn o6zl bj
0996: vldz rci7 zk6z e7m7 axpk jby7 ba
09a5: wxez 27hl qvap yklb arfx hcc7 ac
09b4: thlj 7cy7 vtez 27hl qwg7 scnu fb
09c3: afvx dcdm y3dx 2upi uw66 6jey 7q
09d2: ilgx 2666 uwgp asld ash7 qknn fw
09e1: agfx fcgp bgwl 3bon ztd4 7awn a3
09f0: y3d5 4upl isfp rxeb 4bp7 3heu b3
09ff: alpk 3b4b ffp7 5heu angg ah71 7n
0a0e: uv77 xhe4 65tr mhph t77r anw6 gu
0a1d: dc7o 6nqf dcd6 6tcq uv7p yck3 7a
0a2c: ajfu pbum phfh z6hj qulp uklg bw
0a3b: ash7 qkth asel ucth arvx pcap gi
0a4a: krtu hhfr 65vx lcfp dzq7 aoo6 cm
0a59: 66dp c37d 4afe nbwh qzdp xfem dt
0a68: opef 2bhl qu57 ukk4 aitp ack4 em
0a77: akgh pcem 6663 r7np acgh pcen 7n
0a86: q7fo 7gi7 zk65 367j z7a5 36hj bn
0a95: iq4p ujhm dcio 6hta t7gb amhk da
0aa4: db67 wjh7 dcio 5hfr 65tr lhfc 72
0ab3: 63pn o627 dcd7 whus t7gb amhk ac
0ac2: tioz 7ca7 z7ez 2bpl z7bv pzbl eu
0ad1: dxdj 2bpl quwp yhu6 t7gb amhk dh
0ae0: tixj 7ca7 z7ez 2bpl z7bv pzbl dc
0aef: dxdj 2bpl qv77 yjhm dcio 5xa7 bw
0afe: y7ez a717 zk6z rha7 zk6z r7mb ee
0b0d: 3fp7 xhe4 65tr mhph t77b anw6 bi
0b1c: dc7o 6nqf dcco 6tbh dcg6 5hfo ef
0b2b: 63pl 66y7 y66r am66 z72r as66 a7
0b3a: pw4r as66 ts4r adms dck2 2j17 ay
0b49: dcio 5hfo 63pm e66p 7mfd xb4i 77
0b58: atpm e64i d7pm e64e yoda y3gz d7
0b67: yd66 77zl epez riq7 xo6r ay66 c2
0b76: db67 vsaf abtp jhfr 65qk ih7m gv
0b85: dbzp wjla dcio 5xei 7tpm e64b cd
0b94: wfp7 zheu antx bhfr 64ph 4jhk am
0ba3: qru7 whp7 ww66 637g dcio 6zbl bq
0bb2: u7ev 7he7 antp zhfr 64pj r7de cg
0bc1: xxpn i66p 6mpj dum7 axpk jb27 72
0bd0: qyhp ycbr artr 7hfr 65tz hhfr 77
0bdf: 65tp aclj appk 3b6p 6nfx vceb el
0bee: jvtp acli arvx vcf4 qlfo 7avj 7q
0bfd: 57et y47k t77x ybhl is57 wkdi an
0c0c: asxm mrhm 5abl refp bjvx tcgp gh
0c1b: yfqn en71 dbp7 wstj aqfn jb6n b6
0c2a: qhfj 2bpl ydh4 7avn qhfd yyhk et
0c39: ufnr atw6 uvep xhfr 65tz hhfr ev
0c48: 65wh tcfj uvep ygo6 66td yyhk cd
0c57: tktj 7ca7 vtev 7ha7 d7pb 7ha7 dj
0c66: d7pb 7ha7 d7pb 7h7p d7pb 7ha7 c6
0c75: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7h7 7dh7 7c
0c84: 7777 7777 7777 7pjb hmbd jqrg d3
0c93: iadt trzl iugd 5tbq j11u hujv gp
0ca2: j41e rvva xka3 iqnf x6dl srvk gj
0cb1: ysf3 4s5p zgim gufu z2k4 qvnz fg
0cc0: f7xs dlyt ft2c mnay f7ur zwb6 fu
0ccf: ddqr jiqg e7tu 3vz4 gp6b 3ky6 ek
0cde: d7fq hid4 dbny 2177 stp7 adxn cz
0ced: a7hq bdhq bdhq bdhq axpb 7ha7 cr
0cfc: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pm mrnz dd
0d0b: xgcl 6v7m pdpb 7ha7 d7pb 7ha7 73
0d1a: d7pb 7ha7 d7pk om4w v522 omxm be
0d29: bdbr 7ha7 dcet 5srv huie hrje fp
0d38: j1jb arjh jibr auri ki74 ntri ce
0d47: jqbr 2ube kajd jci7 d7pb 7ha7 gu
0d56: d7pb 7hbi iyir atbr lege iqro e5
0d65: k7v3 lszr iu7u hchq bdhy lha7 g2
0d74: d7pb 7ha7 d7te nj17 fd3s rli7 b7
0d83: za7u fpza ippl nrje iyct jtpm an
0d92: bdpb 7ha7 d7pb 7hah hltr 71iy f7
0da1: gdxr asja jieu hhaf dcjd jpzh el
0db0: iydt v7a7 ii7r 77bn hudt 377q dc
0dbf: pdpc bham dcet 5srv huie hrje au
0dce: jijt 3qy7 jmjd btrt hug7 zdi7 bh
0ddd: fhpb zhff i4id zpjt kibt rsbe fu
0dec: ixpc th77 bdpc fham dckt 5trk ba
0dfb: za7t nqi7 ghp7 7di7 fppb zhfh e6
0e0a: hu7t hqjr e6cd 5szt huib 7hq7 a4
0e19: 77hr 7mi7 etpl rsrh hefe htzv c7
0e28: huie tqji hmdd 3rjs athr 7mq7 ct
0e37: etpl rpzh dadd bpqg dact jsru bk
0e46: h3vb 7tra juir 7rbl huib 7nh7 by
0e55: rnoa dhfv ygml cqvo 27pb 7ha7 f5
0e64: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 g6
0e73: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 77a7 da
0e82: xybt pabe jhpd zrjt dcbd rtzk gl
0e91: huje hqjn iq7u jqrw huid vhaa af
0ea0: 7b7r asrs iubr 7qbe j1pm lrjz gk
0eaf: hgku drjt htv4 hqjx jqbu fnpe aq
0ebe: 77hx bhfw iebr 7tzo iqfb 7qbe 7d
0ecd: jhpm 7tri iyjl lszx ewjd jvbt dj
0edc: dadd jrjs jmbt 3ha6 7t7a cgq7 e7
0eeb: xqdu frze jqjd jhbe iegd xqjg f2
0efa: hugb 7hlq rd7s bai7 zqbu pua7 cx
0f09: j4du dqa7 h4bt xpjd hugb 3h77 c3
0f18: bdpm hqjx jppe nrjr hppd vszn dy
0f27: jybu dubi huie hkp7 bdbr aube bb
0f36: kajb 7uzi jibb 7qze jmhd jrjc fr
0f45: isbu duan 77uf bxsc lqrv ly2h dd
0f54: meuf v2cm myww 73kr nmzg j4sw bt
0f63: oa3w tjqj ehub thaa dhqr hiif 7x
0f72: d3tb rjqk epvr 3kyp fdyc fmeu e4
0f81: fx2s pniz gl5c zoq6 ha7t dpzd fk
0f90: hucd nrbi iiet xsjn i4he btrs 7t
0f9f: jqju luzx kemb tjqj ehub tjqj 7d
0fae: ehug vjqj ehub tjqj ehub tjqj c5
0fbd: ehub tjs3 ei5u vwb4 oxub tjqj cl
0fcc: ehub tjqj ehub tjqj ehub tjqj bw
0fdb: ehub tjqj ehub tjqj ehub tjqj bx
0fea: ehub tjqj ehub tjqj ehub tjqj 7i
0ff9: ehub tjqj ehub tjqj ehub tjqj cc
1008: ehub tjqj ehub tjqj ehub tjqj az
1017: ehub tjqj ehub tjqj ehub tjqj di
1026: 73fr tjpf ehub tjqj ehub tjqj ez
1035: ehd7 xa7e alu7 bjqj ehub tjqj a2
1044: ehub tjqj ehuo 6666 7777 77g6 f5
```









Neues Futter für Liebhaber kurzer Programme: ein kompletter Compiler, ein schönes Geschicklichkeitsspiel und Mathematisch-Fraktales.

1. Platz: Microcomp



Philip Zembrod
Freiburg

Microcomp von Philip Zembrod aus Freiburg stellt einen kompletten Compiler für eine zwar nicht sehr umfangreiche, aber durchaus brauchbare Programmiersprache dar. Nach dem Abtippen mit dem MSE V2.1, Speichern und Start mit RUN verschiebt sich Microcomp nach $C000 und meldet sich einsatzbereit. Es wird ein modifizierter Basic-Editor aufgerufen, der Programmzeilen nach Microcomp-, statt nach Basic-Schlüsselworten kodiert. Programme werden wie gewohnt mit Zeilennummern geschrieben. Mehrere Befehle in einer Zeile trennt man mit Doppelpunkten, genau wie in Basic. Auch LIST steht zur Verfügung. Ist ein Programm fertig, muß mit <Pfeil links C> der Compiler gestartet werden. Danach meldet er sich entweder mit »READY.« zurück, oder er gibt eine Fehlermeldung von sich.

Nach der Übersetzung gibt es wieder zwei Möglichkeiten: Zum einen kann das Programm getestet werden. Dann gibt man <← R> ein, und das Programm wird ausgeführt. Danach befindet man sich wieder im Editor und kann das Programm verändern, verbessern oder weiterentwickeln. Oder man ist mit seinem Programm so zufrieden. Dann speichert man zunächst im Editor den Quelltext ab (mit SAVE wie gewohnt). <← X> verläßt anschließend den Microcomp-Editor. Dabei wird der Quelltext gelöscht. Dafür hat man nun das übersetzte Programm vor sich, dessen Startzeile man sich mit LIST ansehen und das man mit SAVE speichern und mit RUN starten kann. SYS 49152 startet den Microcomp erneut.

Sprachbeschreibung des Microcomp

PROC name: definiert den Anfang eines Unterprogramms mit dem Namen "name". Unterprogramme müssen vor dem Hauptprogramm und vor ihrer ersten Verwendung definiert werden. Für Namen gelten die gleichen Regeln wie in Basic.

ENDPROC: beendet ein Unterprogramm. Bevor ein neues Unterprogramm anfängt, muß das vorherige beendet sein.

MAIN: markiert den Anfang des Hauptprogramms, das bis zur letzten Programmzeile geht. In jedem Programm muß genau ein MAIN-Befehl stehen. Dort beginnt auch die Ausführung des übersetzten Programms.

VAR name (,name2,name3,...): definiert eine oder mehrere Variable. Alle Variable sind Fließkommavariablen und müssen vor Gebrauch definiert werden.

Arithmetische Ausdrücke: Wie bei den Variablen, spielt sich hier alles in Fließkommas (real) ab. Es können die Operatoren + - * / < > = <> <= >= in der gewohnten Hierarchie sowie Klammern, Variablen, Zahlen und alle numerischen Funktionen von Basic verwendet werden, also SGN, INT, ABS, USR, FRE, POS, SQR, RND, LOG, EXP, COS, SIN, TAN, ATN und PEEK.

Zuweisungen:

A = 17 + 4: B = 49.7 * (1 - COS(A)): X = PEEK(1)

Einer Variablen wird der Wert eines Ausdrucks zugewiesen. Der Aufruf von Unterprogrammen geschieht einfach durch Nennung des Namens.

`READ var1 bzw. READ var1,var2,...`

liest eine oder mehrere Werte über die Tastatur ein und weist sie den Variablen var1, var2 etc. zu.

`WRITE "Sie bekommen ",ZI*KA/100," Zinsen."`

Mit WRITE kann man sowohl numerische Werte als auch Texte in Anführungszeichen ausgeben.

`IF ausdruck : ... (Befehle) ... :ENDIF`

Wenn der Ausdruck, der meist ein Vergleich (<,>,=,..) sein dürfte, wahr ist, werden die Befehle zwischen IF und ENDIF ausgeführt, sonst passiert nichts.

`IF ausdruck : ... (Befehle) ... :ELSE: ... (Befehle) ... :ENDIF`

Wenn der Ausdruck wahr ist, werden die Befehle zwischen IF und ELSE ausgeführt, sonst die zwischen ELSE und ENDIF.

`WHILE ausdruck : ... (Befehle) ... :ENDWHILE`

Die Befehle zwischen WHILE und ENDWHILE werden wiederholt, solange der Ausdruck wahr ist. Wahr entspricht, wie üblich, einem von Null verschiedenen Wert (z.B. -1 oder 255), während Null falsch bedeutet.

Sowohl IF- als auch WHILE-Konstrukte können sich über beliebig viele Programmzeilen erstrecken.

`POKE adresse,wert`

`SYS adresse`

Diese Befehle arbeiten genau wie in Basic, einschließlich der Übergabe der Prozessorregister in den Speicherzellen 780 bis 783 beim SYS-Befehl.

```
690 : IF INT(RND(1)*20)=0
700 :  C=0:WHILE C<>32
710 :   AX=INT(RND(1)*40)
720 :   AY=INT(RND(1)*25)
730 :   AFROMSCR
740 :  ENDWHILE
750 :  C=42:ATOSCR
```

Ein typisches Microcomp-Listing

Fehlermeldungen

SYNTAX ERROR: Ein Befehl wurde nicht verstanden.
MISMATCH ERROR: Kontrollstrukturen sind falsch geschachtelt, z.B. ELSE ohne IF, oder ein ENDPROC fehlt.
INCOMPLETE: Es fehlt der MAIN-Befehl.
NOT FOUND ERROR: Ein undefiniertes Symbol wurde verwendet.
PRESENT ERROR: Ein Symbol wurde doppelt definiert.
OUT OF MEMORY ERROR: Die Symboltabelle ist zu lang.
TOO LONG ERROR: Das übersetzte Programm ist zu lang.

Listing 1. In nur 2 KByte eine komplette Programmiersprache mit Compiler

```
"microcomp v2.0"                 0801 0fec
-----------------------------------------
0801: aldl ba35 fnxc 11h7 777j rke7 bv
0810: abbu 6ac7 ugvj 7c3e kjbe wjn7 ax
081f: tccx jvdd kdpk 6hzl 7c77 ajjy ac
082e: tc7n zb7c qpdp gjly tc7h za7c ez
083d: qpbp gjh5 tc7x zapc qpcp gjh7 f5
084c: taph 27hb qra7 dhe6 31ph cpa7 bv
085b: hrsj sh47 x3pa 4j21 7jpj r7e7 cm
086a: abfx b7tl phab 7t6d db65 g1o4 aj
0879: ts6h jkld expf aisl 7jpb 73x7 e4
0888: yeo6 7aq7 od7d yy4g dayp arjx 7a
0897: 5cgl rtwp akdt g37c ipdj 5sfp bg
08a6: xhpa hbcl 7jpj r7e7 7bfp bbdl ay
08b5: 7hdj r747 abb6 2ag5 ueph ze7h do
08c4: latd qrma 57at x6ee ty4j 7add 71
08d3: a55p 77pp 7otm a5f1 dcxb wahh cp
08e2: ydqo 7nn1 fbh7 ir13 r7nx h3m7 by
08f1: 7bb7 wbdf okel qze4 77ac q5m2 dq
0900: xoxo kr17 z7op jb4d ngtl qfo2 el
090f: 7gdp a3af zb6k z77b 5cxl jbgp ez
091e: 4sdi s5xa 4cho aisz 3xe3 qnmz aw
092d: xlho unm2 xohl koh7 7nhl 6fo4 ep
093c: 7gcg wjo6 pu4f 7sgo tyfo gipp bt
094b: 61r7 5lgw gctw 6jtd ifpo 6rwp bx
095a: acdk sn5c bc4c a4nh wf43 f1f2 ax
0969: dacz wtgu dagl cdau ugcz ahjl a6
0978: hwaj jkmd ezbr eaac t77j jhvm e2
0987: 5kdm 7bme dof6 grfp 7h3f alib ed
0996: iwxl pjk6 z7fl qlib iwx3 pjk6 cq
09a5: z7aa px7x ttqf rade djhm ayqc a6
09b4: iqkl bhbn xfhb ykor ybvo grde cw
09c3: djbb ffci 7rh7 crfd gch7 eqiw gu
09d2: v7mx 23vh qsy3 qh77 uwxl qdib ee
09e1: ybv6 crdq dipj sv47 tefd kpui d4
09f0: njpj dsbe xjso 4yg3 z7bj m6od eb
09ff: 6nna ijn3 tbqd xqnb dcel chp7 ff
0a0e: pg55 m6np 7kso 3xa7 2w7y psf4 a4
0a1d: xdlf k53e 6nx7 eqw3 dcel ciw3 bj
0a2c: ladj rha7 2w7v psgk xfs7 egh7 fv
0a3b: ygc7 dxgf 7kx7 mipb wt71 rxei es
0a4a: 64pb 7b5b saf7 wpq7 bcaj ps7s fn
0a59: xjxr ejvh vdqj qbs7 ptqb 7d5b ei
0a68: xtqm 77k7 ugfz ahte djbb gjiz gk
0a77: tcax z7pc qpap fsbn tscp ogq7 cp
0a86: fhxc lnaz q3pd zpyr 7777 ajo6 ca
0a95: pudt x777 dcn2 2jh7 t77r 7guk d4
0aa4: udpd ytw6 dapj kikz puez j53e et
0ab3: ircg uac2 dayp 7hgs wrrt wibl 7m
0ac2: pu4h h527 d7m2 yibi thck jxdy d5
0ad1: 7aox qrvp 55eg aabi lbrd shp7 7y
0ae0: 4cdk r7b6 rutn 7avp 5vbd rqkf ek
0aef: puwz jxk7 db42 cike iptk qjha am
0afe: t7dh k6ld 6ztp ahb6 pw4x 16ee aw
0b0d: evrb 4cor ybfo grei bjp7 phgk cc
0b1c: xfp7 anjv xhpm 2pnh xa4m a4ml cy
0b2b: j5pi gchh 7nf7 r741 djpl gchb bp
0b3a: 7nf7 f741 65bp ejh7 d7e3 ejq7 al
0b49: nftd ykug uepb awna d713 erha dp
0b58: 57gz smm7 x3pa 4j41 atpm e6y7 az
0b67: pg7j rvm7 xbfp p731 adaz s747 az
0b76: trfp d731 71ar 7xef iraz hhca ay
0b85: 7cx7 fncb xmfj 41yx 4f71 rcmp dc
0b94: atej qnip xqdk rk5d iafg f7gl dt
0ba3: p7pj upxp 76db 7kvb ip73 era7 e2
0bb2: e2ab 7hfb ufhr a64n dcg3 jhag ev
0bc1: xidj sha7 4o7v qjei thpn wpmi fs
0bd0: srpk va7a xhpg 4qy7 s2cr 7v5g c5
0bdf: daal ch7a vdqf 7sja igge 7trc d7
0bee: xmbt 3qbp jig3 fura ziku drjt bm
0bfd: xuid jpnd igcd jsbs xubt 3qbi au
0c0c: xykt prjl xubt 3qbw iadt yqjp em
0c1b: i4e3 jtzy zmgd 6uba i2bd 6tu5 fj
0c2a: wv5e fq5n iegm hpjb zmju gtrf a6
0c39: jkbu 7s5s jmh4 dtrn xqfd 6qze 77
0c48: kchd fs5s jmd3 3uba yy7u isrp gj
0c57: hub3 v7bh xqnl ignd o2bj 6q75 gz
0c66: x4c3 jx5e okbq qqim xvzl kqfe ee
0c75: ud7b 7m5b tw5z i6tm cddh xfph at
0c84: ud7t xb5b dam3 ojh7 d723 ekoq f5
0c93: y7dx acoq y7ph wpme 6vso 3hdu ek
0ca2: xrtp ds7k xhpg f7e7 kocr ab5a a5
0cb1: ug4r a3va dbj3 ijil dbkl odgh ab
0cc0: lbp7 edib ybei bhs7 udab 7m5b eb
0ccf: uepb awna ud7d xb5b dayp arib gn
0cde: zabz rfle bxpk 2kui c7pm 2pmi ee
0ced: rbra sra7 4o7z k6rh tw5t qh77 am
0cfc: xp16 7beq chpm 2pnh zczj r7a7 dl
0d0b: 2w7v qjei udpn wpkh ubtz 7hgk ap
0d1a: xftq 4hek d773 ds7c xtpl 6qmi fh
0d29: cnp7 ph7a xjtr xhdv x5hj gjmi e5
0d38: t7fr az5a ugij a6y7 7gaf aic4 dt
0d47: ts6b 7hfb dcg3 jhbv xtpi yqmi dv
0d56: 7uf7 wpui 7tpo opq7 d6ah jhtd ah
0d65: dntt xhf4 xdpb opq7 4o7t ydfe ar
0d74: dcg3 jhbv xtpi yqmi 7mf7 wpui 73
0d83: tvpf bhgk xft4 ah7c isu3 cjhc gd
0d92: d723 dhag xjbr eaac dbnl jhdp b4
0da1: xvtp hs7k xhpa gpvl 7ox7 orhd dc
0db0: 57at xpnb d7s3 eaib ppqz 77ee da
0dbf: 6vhr eree 6zhr dxei ippm 2pme cw
0dce: 6vro 3ha7 xifn wpi7 y6bz s447 eo
0ddd: v4f7 cpq7 uobr a6mn dcg3 kjku ep
0dec: t7dd x7nb dcg3 kjim tcpt x7nb fl
0dfb: da3p 7hae xztp aaib da3p 7ngi fc
0e0a: rbha orhc v713 r7ij id7t jhve fd
0e19: djhc caib dayp 7sf3 xvrr e3ah gc
0e28: i7pd 2qy7 od7b 7inf dajl nzeh 7m
0e37: uftr az5a ufbz 7dq7 4o7z rf47 bb
0e46: v7p7 cprl zwbt xbeo i7pd 2qui bs
0e55: elpi mq4p 75tv uhex iq73 mjim f1
0e64: dbkl olgg ueiz ana7 gocr 7snf 71
0e73: dabl nsah xxpg kqui ehpl mq4p cp
0e82: 75tr whez iqt3 mjio dbkl olc6 ae
0e91: udij any7 gocr 74nf dabl nsbp a4
0ea0: x2dr wt7f dayp 7scu x2dr 2t7m cl
0eaf: dayp 7hcu xzt2 ihe6 ip73 erls gv
0ebe: r7n5 sd51 a5xb 3brh dayp 7hgz fo
0ecd: uxpk qqsh uj5u gheb wuij 7s7a cs
0edc: xkdr qt71 dayp 7hfo xufo okq7 c5
0eeb: o2cy 7ba7 qwcy 7gbl abwr 7v5g aj
0efa: daal ch7a vdqc a3nh vdqh jrnh br
0f09: vdqh jrrl 76cr a343 udlb awna ak
0f18: ufhj 7ai7 4o7z k6md 6zbt sabj dm
0f27: dcu3 bhgk xdpm 2pi7 zb4z sjmd bk
0f36: idpm wpmi tbrd thgk xftz ehe2 7z
0f45: ip73 dhca 77pj upyp trtr uh7h cb
0f54: d773 eh7b d7wl dhdv xntr xhdv 75
0f63: x5hn dxa7 dcab 7sng iqyp 7hbt f7
0f72: x3pb oprl 7gaj rre7 aaf7 cpui 7s
0f81: kvp7 ps7a xhpg 4qy7 s2cx 23fh be
0f90: dayp 7hdh x5x7 ycoq y7pg f7a7 er
0f9f: qccy a5c7 ud7h 23nh lcdt cd7d az
0fae: yemy 77ix 17pg 4q3p 6kds adgu bb
0fbd: yd4k a3s7 t77m b5vp 4hlf adgg ah
0fcc: ipdj 5jq7 iudt ftrc hmgt zta7 7r
0fdb: jxyb 7jpm 7adt 3pzc iuhd xqjt ca
0fea: ht7b 7hs7 d7bp rcpe expa dahc 74
```

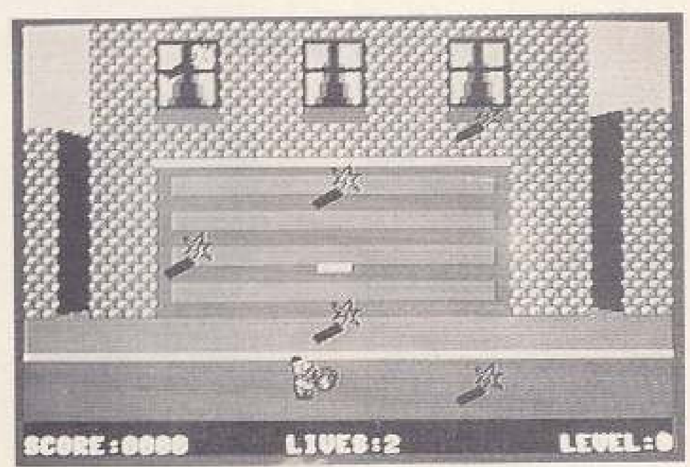
2. Platz: Mr. Dynamite



Jörg Fischer
Querschied

Ein äußerst mörderisches Geschicklichkeitsspiel von Jörg Fischer aus Querschied gewann den zweiten Preis und damit die stolze Summe von 20000 Pfennigen. Das Spielszenario dieses Himmelfahrtskommandos ist so: Sie sind ein kleiner Mann und befinden sich mit einem Eimer voll Wasser am Fuße eines großen Hauses. Leider ist ein Terrorist, der in der Mansarde sitzt, Ihnen nicht sehr wohl gesonnen. Jedenfalls fallen vom Dach her nun ständig Dynamitstangen mit brennender Lunte auf Sie herab. Ihre Aufgabe ist es, diese mit dem Eimer aufzufangen und damit die brennende Zündschnur zu löschen, bevor sie den Boden berühren.

Ein wirklich lebensgefährlicher Job für einen einzelnen. Für jede aufgefangene Stange gibt es zehn Punkte. Sollten Sie es erleben, so startet bei 300 Punkten das zweite Level, das dritte erreichen Sie bei 800, die nächsten sind bei 1500, 2400, 3500 und 4800 Punkten fällig.



Mr. Dynamite: Sprengstoff im Eimer

Aber bedenken Sie: Jede Stange, die den Boden erreicht, kostet eines Ihrer Leben. Sollte noch eins vorhanden sein, so genügt ein Druck auf den Feuerknopf des Joysticks 2, um das Spiel dann fortzusetzen, andernfalls ist »Game over«.

Zum Spielen müssen Sie Listing 2 mit dem MSE V2.1 abtippen und speichern. Nach dem Start mit

RUN

steht Ihrer Antiterrorarbeit nichts mehr im Wege. Und nun viel Spaß dabei!

(hb) ►

Listing 2. Mr. Dynamite, ein Geschicklichkeitsspiel

```
"mr. dynamite"                      0801 0fdc
---------------------------------------------
0801: ald7 77d5 fnxc 11h7 777g qkhe fn
0810: 2ptq 6coq artp qclf 7hpd iym7 gm
081f: 7b34 fcdy x7c2 svhl sgh7 onn6 a7
082e: ar15 ba41 fb15 ha41 7f13 av3y gg
083d: zcmy axn2 agcm wj14 sg37 ojh7 gl
084c: sds4 arf7 72hl ycaf zbtp cclf bf
085b: 7jf4 mv3m 36mr aixl udeh zkvp bl
086a: udgh zinp uf7h zgfp qtk4 ajh7 fd
0879: qtv4 ajdy 2pg3 qpac zc3j s63m bm
0888: bwhj rotm 6xcz ro3m 63cz sr3m 7j
0897: awhh zc5p uenh z7fp qtcm ajme dy
08a6: qtam nchh zbt5 yohd zbfp uta7 a7
08b5: rhfj rfdm b2nj r63m awnj rf3m 75
08c4: bghj r71m ckhj rnm7 affq h731 eh
08d3: btaz sylm bkhj s63m cghj rade c6
08e2: 6ztp nao4 udfx k6ei ijb6 wh77 ak
08f1: vg46 7pap b5ub 71xi vg4q pznl ds
0900: rg5r 71xi d7w7 arvp 5afo bbai 71
090f: o5ub 71xi vg4q pznl rg5r 7kpi b5
091e: ykho phag eefo bbgf 6oh7 eyw3 dy
092d: lcso 2t7b 326f 7vbl fxdz sy5m 75
093c: bkhi a5op 56fq etfp 6nq7 urvp ad
094b: 6wuj zdvp ygto 77yd ukuj dbnj fw
095a: zc55 uzwj utim aroi 57ab ijub f6
0969: akem a6oj utim aroj z77j da5j ap
0978: zc5z redm cchh 3hnp ud7o 7yui 72
0987: amdp wclg affw db4m 7cnb yq71 bt
0996: zahr adpl udoh 2e7k ud7h z3pk cn
09a5: qvap scnl arf3 zcdm yxfn 2sxl ez
09b4: qwh7 ycnq artp wclg affx rbmi fj
09c3: 7exb gjh7 qwap scnr arf5 lcei d6
09d2: 7nf5 jcei 7ffz hbq7 t3fn 3mhm aj
09e1: utzp zjhc qtzp zscj anvq 4tal gz
09f0: x7fo 7fmn 7ghn aotp bjwl xcgp ag
09ff: avqa kcpa zbtp acnl aqfn lbyl e5
0a0e: xdfo 7fmn 7ohn aotp bjwl zcgp b7
0a1d: avqa kcpc zbtp acnm aqfn lbyl gf
0a2c: xhfo 7fmn 7whn aotp bjwl 3cgp f5
0a3b: avtp acnn arqa kcpe zafn lbyl g5
0a4a: xlfo 7fmn 76hn aotp bjwl 5cgp 7z
0a59: avqa kcpg zbtp acno aqfn lbyl ex
0a68: xpfo 7fmn aghn aotp bjwm 7cgp bf
0a77: avqa kcpi zbtp acnp aqfn lbyl fv
0a86: xtfo 7fmn aohn aotp bjwm bcgp gz
0a95: avqa kcpk zbtp acnq aqfn lb4b gw
0aa4: 7ftp 7rha qvs7 u3cl uwf7 y37m eb
0ab3: 4x74 akha zcd3 6t7c iryp wknm go
0ac2: asx7 22pc zbvp gtfi y6h7 fses dw
0ad1: anv3 3cgp aww7 ktem 7whl ss5p bx
0ae0: 7mfk fb4m y3fo 7con 76hj za5p er
0aef: ygg4 77zl vlez 2t71 57f5 3bnp fc
0afe: utd4 arno z7at ylxk uwhp y37m gu
0b0d: 4xe4 akhk zcd3 6t7c iryp wrvp f2
0b1c: qbvp awfm ylfo 7nlm ylfb yphl gl
0b2b: 57fr yppl 57jr ypxl 57nt xwpk fa
0b3a: uwcp xjhb idah 2qxl iqo7 wkng g2
0b49: asdp a37p y2cp xsb5 anv3 ncfi fd
0b58: 7kx7 g2vg arvl ncey y7fh zofp 7c
0b67: qtgm ajh5 ytim atg2 ud7h zhfp b6
0b76: upzp 2n15 avfr ctey fxfx zh5p bf
0b85: wd47 2cib zbtq echx zbwj hbui gr
0b94: 7gx7 4kmf akx7 gstt aoem a3jl 7v
0ba3: uter 7271 udoh 2e7k 4x14 7saq fk
0bb2: 4kgn jcel 3tfk syxl gwk7 ckoe fs
0bc1: asx7 qjha qvap rscj antp ccic 7o
0bd0: aff3 fbmi czft vcei anfx nbmi 7g
0bdf: 75fx rbjl mhez rc3m ecjj rddm gi
0bee: 7sjj ritm 7gjh z7ft udah zant gs
0bfd: udcx zavt udhx zaft 4217 yhqp db
0c0c: uwi7 yrnh r7bs qsnh thyl rydp g3
0c1b: 7t3n ryeb ffgl la4b fbp7 svik ac
0c2a: avh7 tngy elf2 4yxl ip47 ybfp cn
0c39: 4zgl na4h wgsp ycnh 76wn lcem e5
0c48: 3xfl rgvp bftp acof arvt vc7x 7m
0c57: mdjh zrxl 4zr7 uked ajdk syxl fn
0c66: qwsp nsec akwo bcel 5dfl 7mfp fu
0c75: 7vp7 acgq ar36 doeh wgf7 y37h ei
0c84: yodl qnml ash7 kjha sgf7 xxel do
0c93: bvfp ctdm 7ohh zanp qtc4 achi 7z
0ca2: zbfp wtc7 udyx 2upg udxh 2yxg ce
0cb1: qwc7 ojip qwcp ocnh 75f3 ra27 em
0cc0: 7da7 hb7p da77 btdy 3777 7777 c4
0ccf: 7777 777s 71gq daiz apdq lahs bo
0cde: ghf7 jepe ap47 f7ap fdyc fmau cz
0ced: fx2s pnh7 7d77 77pa 7h77 d7ha en
0cfc: 7h77 b77b 7d77 b7p7 7d77 d7pa g4
0d0b: 777p 77p7 7h77 b77a 7ha7 77hb gr
0d1a: 7d7p d77a 77a7 b77a 7h77 b7pa eu
0d29: 77a7 7bpt cxtc dobf jam7 7bhk bs
0d38: 7tc7 pc7m axcp 57ho 7777 7777 f3
0d47: 7777 aa77 s37x r7dd 7db7 d7xb fj
0d56: 7nbp ba7b 71a7 gaha 7pa7 f7pc bs
0d65: pt7x r7dd 7db7 hahf 75bp ba7d 7h
0d74: 7tc7 oaha 7pb7 japg pt7x r7dd gh
0d83: 7db7 pbhj anbp ba7h ade7 waha dn
0d92: 7pd7 rbpk pt7x r7dd 7db7 xchn cf
0da1: a5bp ba71 atg7 6aha 7pf7 zcpo ak
0db0: pt7x r7dd 7fba aaha pphh j71d 75
0dbf: bbbp b7pq bjbp b7ps brop c7pu ar
0dce: pt7x de16 7faa kaha phjx h71v cr
0ddd: bzbp c7pu pt7x deld 7d7q ae7w fm
0dec: 7dhh j71b bvbp c7pu pp7y ldde ga
0dfb: 7faa kaha phjx h7ha bbja n7np bj
0e0a: pt7x delc 7fao ka7a rxhh j71b bz
0e19: bvbp c7pu pp7p bddt b37q saha bj
0e28: phjx j71b bvb7 cbpp phkh tdde ac
0e37: 7faa kaha phjx h7hs bbja n7hp oh
0e46: pt7x dele 7daa pfld 7fka aaha cx
0e55: 7hma w7xa z7kz pewx b777 7777 c5
0e64: 7777 777x kalz u71e rvuo 665u bm
0e73: zchm atfp 666u naxg 73cp otfp ba
0e82: zchm a666 63cp nax2 co66 665p dh
0e91: zchn iyg6 666p naxg 73c6 6666 75
0ea0: zchm atfp zchm 7fx2 clmv 522o dz
0eaf: m6rn iygd 6g36 s5hg 73cp naxg br
0ebe: 73c4 atfp zgh4 c666 m4wv 6o46 a5
0ecd: w666 65oy 6g6o 46w6 63cp naxg ea
0edc: h4c6 664j ujuj ujuj uju7 7777 gz
0eeb: a666 6666 77g6 6666 6666 57gp da
0efa: 6666 6666 6377 77gp 6666 6666 co
0f09: 6666 6666 666p 7777 ujuj ujuj sw
0f18: juju juju juju k666 6666 66ju gm
0f27: jw66 6666 5uju juo6 6666 5wzu d5
0f36: juj6 6666 666w 5uju 777b 7777 f2
0f45: 177g ah77 edp7 71q7 77hc 5771 e2
0f54: 7p77 qf77 czh7 71dh 777s h77z ck
0f63: ax7g x7pa 6x77 o6p7 c657 766p gy
0f72: 7c63 77g6 777g x777 f777 a6y3 c2
0f81: x77g 5777 or77 71c7 7caa 77a7 7s
0f90: b77b dxox dgcj 3dbm jtgx 4kxp cd
0f9f: qw4q 35tu bgbr tdc5 rxd7 jrpw fe
0fae: ajja a3ox bb77 7bd7 77g6 777o aa
0fbd: 577o 5777 77ch 77aj t77b u7u7 dl
0fcc: ajaj tc5o k3bw 5w7e k4n7 5777 gl
0fdb: a3yb 7jpm 7adt 3pzo iuhd xqjt e4
```


3. Platz: Fraktales

Per Thieme aus Varel befaßt sich mit Fraktalen und schrieb dieses Programm. Es kann Sierpinski-Dreiecke und Feigenbaum-Szenarios erzeugen.

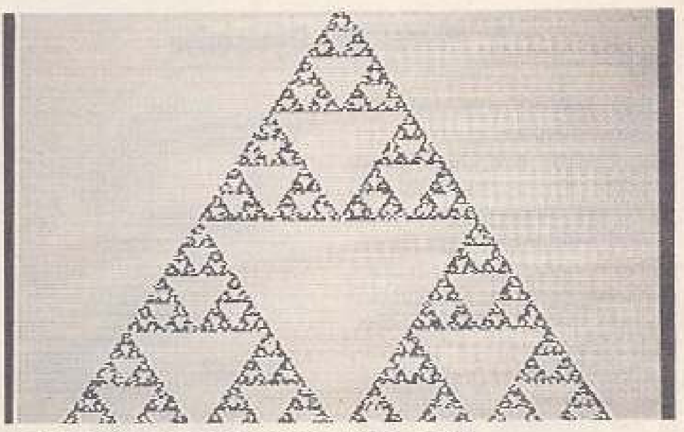
Nach Abtippen des Listing 3 mit dem MSE V 2.1, speichern und Start durch

RUN

wird man nach dem Fraktal-Typ und der Iterationstiefe gefragt. Nach Beantwortung schaltet der Computer auf Hires-Grafik um, löscht den Bildschirm und startet die Berechnung. Dies kann übrigens eine ganze Weile dauern, da ein beträchtliche Anzahl von Rechnungen nötig sind. Das Ergebnis sind dann Figuren wie im nebenstehenden Bild. (hb)



Per Thieme Varel



Feinkost fürs Auge: Fraktale mit dem C64

Listing 3. Fraktales für den C64

```
"mini "                             0801 0ec5
---------------------------------------------
0801: bdd7 b7dy djir dntm d7xs 71ap gw
0810: 77s7 p7p7 jzys jlyr fp3c uezv gk
081f: uhxs nkeu fp7c fb7c 7bku mjqr am
082e: fpvc dm77 h3d7 h7da da72 dlip 77
083d: fhzb aia7 fhxc dlx7 jxd7 j7dw aj
084c: da7r xlmj fd2j x177 kxd7 17db 7t
085b: da7p 73ph 737h bhba vh3c bnir gy
086a: dbrc bmqs g7yp 76ph a771 npil 7u
0879: f74h dph7 rxd7 r7dc dait rqjr c7
0888: jadt 3tzk iebe dqji huat v7eg s4
0897: a7e7 aby7 jag2 d117 t3ph rlqp hp
08a6: 7b3p pcx7 qlpe 7s4r fhpj nhdl 7k
08b5: fhxc 77fh a7j7 aarx e7yb rkby d2
```

```
08c4: e7yb r7f3 a7c7 7vah f7t2 dliv st
08d3: f74e rjap efyc 77gq a7t7 7vah a3
08e2: fdt2 dlqp gilr plii vhxs rnh7 by
08f1: 73ds d7bx e7yb slqr gd3s tvih el
0900: fht2 dliy gd77 zbi3 7747 7gxi bi
090f: hx7e qluu eb4r plii upys dlai s4
091e: 77xp rt77 kfyk jje2 e7xr skar c3
092d: f7xb r7bc aem7 a7i7 ifyc bhed 7t
093c: d7xs 7lap f77e jbkd 774b 7q4r go
094b: vttk vjaq efvc fjh7 m7dv 37az 7s
095a: dalk djbx uilb pqyi efvs d7c2 fl
0969: ae37 7nq7 kfyb pvmj kdtd nj1l bw
0978: uty7 acxi ph7c thdk dad2 bna7 cp
0987: t5fr 7lqp f7x7 aexi qp7h dnbi 7w
0996: 7bnp sdh7 p77j 3blv 7bgr 7qre bc
09a5: iect jsrb hejt z7e5 agd7 7rer ee
09b4: flyc 7nrj vhyc 7177 y7d4 d7bx bo
09c3: jvyb 3lh7 zld4 x7br vhyb 3niu de
09d2: 7cr7 syp7 pdpd rs4r f7pj hhar ea
09e1: f7x7 a5hi 577c thbx jvye ekah gt
09f0: kajz vvbu uxyb r77b ak47 a7q7 72
09ff: iegp 7epj 7p7t olqq exxc kkih ea
0a0e: flyc akbk i3tp 7j7j ax7x btur d7
0a1d: fhwc rmmd fppj rhbg 773p tf7a au
0a2c: ghpd lpmr hy7z tlmm imgp 7apj fg
0a3b: dh7s thbx jvye ekah kajz vvbu eb
0a4a: uxyb r7cb ahv7 bnq7 kbyd lpiz ay
0a59: kfyd ujzx jvvd t7cm ah27 cci7 es
0a68: fnxc 7177 nted 771b dai7 75xj 7n
0a77: ht7x 77dk aie7 ccy7 jqdu hqjl gz
0a86: hidt xq77 vhen p73w ftys dnaq d7
0a95: epxc ueyu flyc plal f741 nmis dl
0aa4: fh2s dkar f141 rhts slqc v7f2 ej
0ab3: aktp gfib bdhr 7ha7 d7pb 7nfm ez
0ac2: dcdr asq7 ydpb 7ki7 dccb atq7 fq
```

```
0ad1: xdpl vhft dc7r as77 6len t73y d3
0ae0: dhhq bha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 fe
0aef: d7pb 7ha7 d33s bhbb kd7b hb6k et
0afe: 7nlr ddi7 d7pb 7ha7 dchd jtq7 d3
0b0d: zqdd rqjm htpb ihff hefd vhfh g2
0b1c: jubt lqrn hui7 7tpk 4pay rhpq ad
0b2b: bdhr 7ha7 yudt 3rim xyid brzt bu
0b3a: hefb 7rjs jppd jrjn dche dszg e5
0b49: ji7t zsi7 kiju d7da aovp gfib c5
0b58: bdpl hpjr jmjd jsbl jugd nhbz 7a
0b67: j4bt rqjr dcce dpjk jq7t xqjn f5
0b76: dccu dpjp iadt vqjn 7btp w2pc f1
0b85: sdqa bdhq d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 77
0b94: etpm frje jihd rsrs imdr aqbr b2
0ba3: hudt jpzk 7ch7 w2xc sdqa bha7 ga
0bb2: d7pb 7ha7 d7pb 7ki7 xybt rqze b4
0bc1: iyad bujm dciu tqjn heid rax7 gc
0bd0: atfo 773y dhhq bdhq d7pb 7ha7 ee
0bdf: dcat 5tby jidt nrbt dase rhft ev
0bee: iadt jsje dcjd jpzh iydt ftxs 7b
0bfd: dh4h bp4r ffrc jlap f7pc u7rc cm
0c0c: 7717 y3hc qdxs 7lap f77b ncfp 7c
0c1b: 75gr 7ujp dahe jsrk jp7c ncfz 7n
0c2a: 741d wlqx urzr pvem g7tp 7vxl gu
0c39: 3pcu rr4r flyc akeu ealz znai aw
0c48: ujzr pjby ut3j wmih kfvs pjii a3
0c57: up3b r7cz asw7 nqjx vhyj 3jaw d3
0c66: unzr pjbx ut3j wmih kbvs pjii eo
0c75: up3b rjh7 qlfo pazs vh3c bnir dd
0c84: uild wjry i171 zc7b abkr 7tyl bk
0c93: xhte fji7 v7pd jv77 tlf7 xbdn eg
0ca2: 7ce7 xdag sdql gtzo iqfb 7rjc g2
0cb1: i7pd jrjn hugb aqre iect jsrb e3
0cc0: hejt zhbo hqbu dhp7 5dfg hi3y ge
0ccf: dibt rsq7 zmdt jtrp iege frzi 7w
```

```
0cde: hqid jrje hmer 7pre jibt frbn er
0ced: hugb d776 su6b oaib zmdt jtrp ca
0cfc: iege frzi d7tc bji7 i4bd jtq7 dk
0d0b: xybt rqze iyad bujm d7tc djib gj
0d1a: gmhd 5np7 hxf5 p73w ftys dnaq ek
0d29: epxc ueyu flyc plal f74i nmis au
0d38: fh2s dkar f141 rhts slqc v7co fk
0d47: awtp gfib bdhr 7ha7 d7pb 7hcm g4
0d56: datr 72q7 mdpb 7ki7 dasb 73q7 fg
0d65: ldpf vhct dapr 7277 q3f5 t73y cx
0d74: dhhq bha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 en
0d83: d7pb 7ha7 d33s bhbb kd7k pcok fq
0d92: 7nlr ddi7 d7pb 7ha7 daxd jtq7 fb
0da1: nqdd rqjm htpb ihcf hefd vhch d2
0db0: jubt lqrn hui7 aypm 4pay rhpq am
0dbf: bdhr 7ha7 mudt 3rim lyid brzt c2
0dce: hefb 7rjs jppd jrjn daxe dszg c4
0ddd: ji7t zsi7 kiju d77u a2vp gfib om
0dec: bdpf hpjr jmjd jsbl jugd nhbz bl
0dfb: j4bt rqjr dase dpjk jq7t xqjn gb
0e0a: dasu dpjp iadt vqjn 775p 42pc bx
0e19: sdqa bdhq d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 e2
0e28: etpg frje jihd rsrs imdr 7ybr gs
0e37: hudt jpzk 7ar7 42xc sdqa bha7 fb
0e46: d7pb 7ha7 d7pb 7ki7 lybt rqze fv
0e55: iyad bujm dayu tqjn heid rsx7 e3
0e64: rhgo 773y dhhq bdhq d7pb 7ha7 7f
0e73: daqt 5tby jidt nrbt dase rhct 7o
0e82: iadt jsje dasd jpzh iydt ftxs c3
0e91: 7cap 4bag ptqi gubi hucd jhah ai
0ea0: iyju dhbb hudr aqre iect jsrb 7k
0eaf: hejt zkbs i4ge fua7 gtxb rhq2 a3
0ebe: imgs ucp7 777b 3brb dayp 7hgz e1
```


Programme einschicken – aber wie?

Gute Listings sind uns stets willkommen, und wir bemühen uns, möglichst rasch zu entscheiden, ob wir ein Programm veröffentlichen oder nicht. Sie können uns dabei helfen, indem Sie die folgenden Punkte beachten.

1. Anschreiben:
Auf der ersten Seite Ihres Begleitschreibens müssen Ihr Name, die vollständige Anschrift, Ihre Telefonnummer und das Einsendedatum stehen. Bitte vergessen Sie auf keinen Fall Ihre Bankverbindung (Girokonto oder Girokonto der Eltern), damit wir Ihnen Honorar überweisen können. Als nächstes sollten Sie angeben, wie Ihr Programm heißt, und was für eine Art von Programm es ist. Hier dürfen auch Informationen über Ihr Computersystem nicht fehlen, wenn sie wichtig sind.

2. Copyright-Erklärung
Ein weiterer wichtiger Bestandteil Ihrer Programmeinsendung ist die Copyright-Erklärung: Ohne die ausgefüllte Erklärung können wir Ihr Programm nicht veröffentlichen. Falls wir uns aus anderen Gründen gegen eine Veröffentlichung entscheiden, erhalten Sie die Erklärung (und damit alle Rechte) selbstverständlich zurück. Ihre Einsendung darf keinem anderen Verlag vorliegen!

3. Programmierer
Unsere Leser interessiert natürlich auch, wer Sie sind und was Sie mit Ihrem Computer sonst noch machen. Wir freuen uns, wenn Sie die Gelegenheit nutzen und alles Wesentliche zu Ihrer Person kurz niederschreiben. Auch interessiert die Entstehungsgeschichte des Programms bzw. Artikels. Wir freuen uns über Ihren Lebenslauf in Kurzform und ein gutes, farbiges Paßfoto.

4. Datenträger
Wir benötigen grundsätzlich alles, was Sie einreichen, schriftlich **und** als Textdatei auf Diskette. Ihre Beschreibung lesen wir uns sorgfältig durch, während wir Ihre Texte auf IBM-PC-Format konvertieren, so daß Sie von unserer Satzmaschine direkt verarbeitet werden können. Das gilt besonders für lange Anleitungen, für Ihren Lebenslauf und natürlich für die Listings selbst. Die Texte müssen sich in einem der folgenden Formate auf einer 1541-kompatiblen 5¼-Zoll-Diskette befinden: Vizawrite 64, Startexter 64, Print-/Pagefox, Mastertext oder ASCII. Bitte senden Sie keine Texte im Geos-Format!

5. Beschreibung
Bitte denken Sie daran, daß Listings auch von Computerfans verwendet werden, die nicht den vollen Durchblick haben. Ihre Beschreibung sollte also so aufgebaut sein, daß auch jemand, der auf programmtechnischem Gebiet weniger fit ist, auf Anhieb versteht, was er zu tun hat. Ein guter Vorspann, Zwischenüberschriften, eine ausführliche Beschreibung aller Programmfunktionen (gegebenenfalls mit Beispielen, Bildschirmfotos, Hardcopies oder Diagrammen) sind immer hilfreich. Aussagefähige Bildunterschriften sind unbedingt notwendig.

6. Mehrere Beiträge
Wollen Sie mehrere Beiträge gleichzeitig einsenden, so trennen Sie diese bitte nach obigem Schema. Das ist natürlich etwas aufwendiger, kann aber die Bearbeitung enorm beschleunigen, weil wir und unsere computergestützte Listing-Verwaltung mit Einzelbeiträgen erheblich leichter klarkommen.
Unsere Anschrift:

Markt & Technik Verlag AG, Redaktion 64'er,
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München

Zahlenspiele meterlang!

Noch schneller, noch größer, noch komfortabler – die Fakultätsroutinen schwelgen im Höhenrausch.

von Frank Schneider

Die Berechnung riesiger Fakultäten war schon häufig Thema in der 64'er. Benötigte die erste veröffentlichte Routine für 99! (gesprochen »99 Fakultät«) etwa 18 Minuten, brauchte das zweite Programm nur noch drei Sekunden für dieselbe Berechnung. Es konnte sogar Fakultäten bis 10 060 berechnen, wofür es 52 Stunden benötigte. Die Beschreibung in 64'er-Ausgabe 2/91, Seite 52 ff., schloß mit den Worten »Es ist eigentlich nicht zu erwarten, daß es jemandem gelingt, noch schneller zum gewünschten Ergebnis zu kommen« – und das war ein Irrtum.

Schon kurze Zeit, nachdem die Ausgabe 2/91 am Kiosk war, schickte uns Bertram Hafner aus Großaitingen ein Programm, das verblüffend demonstrierte, daß man Gutes fast immer noch verbessern kann: Seine Routine berechnete 99! in einer Sekunde und 9000! in etwa sieben Stunden. Die Beispiele im Textkasten »Fakultät – was ist das?« stammen ebenfalls von Hafner. Sechs Wochen später sandte Timo Hentschel aus Bergisch Gladbach ein Programm ein, das rein von der Technik her (internes BCD-Zahlen-Handling) richtungsweisend war. Die größte berechenbare Zahl war 30934!. Für 10060! benötigte die Routine nur 142 Stunden, ihr Vorgänger immerhin 15 Tage.

Doch das Beste ist des Besseren Feind, und so kommt weder Bertram Hafners noch Timo Hentschels Programm zum Abdruck, sondern das von Frank Schneider aus Heppenheim. Es ist das schnellste, das wir diesbezüglich bis jetzt gesehen haben (10000! in weniger als zweieinhalb Stunden und somit 22 x schneller als die Routine in Ausgabe 2/91). Das Programm ist für alle interessant, die ihren C64 bis an die Grenze seiner Rechenkapazität ausreizen wollen. In vielen Vorversionen sind die Rechenalgorithmen so weit verbessert worden, daß die Version 2.6 als Endversion angesehen werden kann.

Das Programm ist in Assembler geschrieben und daher mit dem MSE 2.1 einzugeben und auf Diskette zu speichern. Durch RUN wird die Berechnung und die Ausgabe der Fakultäten gestartet. Dabei sind sinnvolle Werte vorgegeben. Möchten Sie andere Werte, müssen Sie die SYS-Zeile des Programms nach Ihren Wünschen ändern. Nach LIST erhalten Sie die folgende Zeile:

```
1991 SYS2086,00100,00001,000160,3,000
```

Die fünf Werte hinter dem SYS-Befehl sind die Parameter, die an die Maschinenroutine übergeben werden und ihr sagen, was zu tun ist. Dabei bedeuten die Parameter folgendes:

– Die erste Zahl hinter der Startadresse des Programms (hier 00100) gibt die letzte zu berechnende Fakultät an. Erlaubt sind Werte von 1 bis 30750.

– Als zweiten Parameter erwartet das Programm einen Ausgabezähler (hier 00001). Diesen kann man sich als Schrittweite bei der Ausgabe vorstellen, die angibt, nach welcher Fakultät die nächste



Copyright-Erklärung

Name: ....

Anschrift: ....

Datum: ....

Computertyp: ....

Benötigte Erweiterung/Peripherie: ....

Datenträger: Kassette/Diskette ....

Programmart: ....

Ich habe das 18. Lebensjahr bereits vollendet

.........., den ....

....

(Unterschrift)

Wir geben diese Erklärung für unser minderjähriges Kind als dessen gesetzliche Vertreter ab.

.........., den ....

....

....

Bankverbindung:

Bank/Postgiroamt: ....

Bankleitzahl: ....

Konto-Nummer: ....

Inhaber des Kontos: ....

Das Programm/die Bauanleitung: ....

das/die ich der Redaktion der Zeitschrift 64'er übersandt habe, habe ich selbst erarbeitet und nicht, auch nicht teilweise, anderen Veröffentlichungen entnommen. Das Programm/die Bauanleitung ist daher frei von Rechten anderer und liegt zur Zeit keinem anderen Verlag zur Veröffentlichung vor. Ich bin damit einverstanden, daß die Markt & Technik Verlag AG das Programm/die Bauanleitung in ihren Zeitschriften oder ihren herausgegebenen Büchern abdruckt und das Programm/die Bauanleitung vervielfältigt, wie beispielsweise durch Herstellung von Disketten, auf denen das Programm gespeichert ist, oder daß sie Geräte und Bauelemente nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt bzw. durch Dritte vertreiben läßt.

Ich erhalte, wenn die Markt & Technik Verlag AG das Programm/die Bauanleitung druckt oder sonst verwertet, ein Pauschalhonorar.

Auch auf Papier kein Problem: Ausdruck von »Fakultät 2.6«

```
 1! = 1, 1 ZIFFER
 2! = 2, 1 ZIFFER
 3! = 6, 1 ZIFFER
 4! = 24, 2 ZIFFERN
 5! = 120, 3 ZIFFERN
 6! = 720, 3 ZIFFERN
 7! = 5040, 4 ZIFFERN
 8! = 40320, 5 ZIFFERN
 9! = 362880, 6 ZIFFERN
10! = 3628800, 7 ZIFFERN
11! = 39916800, 8 ZIFFERN
12! = 479001600, 9 ZIFFERN
13! = 6227020800, 10 ZIFFERN
14! = 87178291200, 11 ZIFFERN
15! = 1307674368000, 13 ZIFFERN
16! = 20922789888000, 14 ZIFFERN
17! = 355687428096000, 15 ZIFFERN
18! = 6402373705728000, 16 ZIFFERN
19! = 121645100408832000, 18 ZIFFERN
20! = 2432902008176640000, 19 ZIFFERN
21! = 51090942171709440000, 20 ZIFFERN
22! = 1124000727777607680000, 22 ZIFFERN
23! = 25852016738884976640000, 23 ZIFFERN
24! = 620448401733239439360000, 24 ZIFFERN
25! = 15511210043330985984000000, 26 ZIFFERN
26! = 403291461126605635584000000, 27 ZIFFERN
27! = 10888869450418352160768000000, 29 ZIFFERN
28! = 304888344611713860501504000000, 30 ZIFFERN
29! = 8841761993739701954543616000000, 31 ZIFFERN
30! = 265252859812191058636308480000000, 33 ZIFFERN
31! = 8222838654177922817725562880000000, 34 ZIFFERN
32! = 263130836933693530167218012160000000, 36 ZIFFERN
33! = 8683317618811886495518194401280000000, 37 ZIFFERN
34! = 295232799039604140847618609643520000000, 39 ZIFFERN
35! = 10333147966386144929666651337523200000000, 41 ZIFFERN
36! = 371993326789901217467999448150835200000000, 42 ZIFFERN
37! = 13763753091226345046315979581580902400000000, 44 ZIFFERN
38! = 523022617466601111760007224100074291200000000, 45 ZIFFERN
39! = 20397882081197443358640281739902897356800000000, 47 ZIFFERN
40! = 815915283247897734345611269596115894272000000000, 48 ZIFFERN
41! = 33452526613163807108170062053440751665152000000000, 50 ZIFFERN
42! = 1405006117752879898543142606244511569936384000000000, 52 ZIFFERN
43! = 60415263063373835637355132068513997507264512000000000, 53 ZIFFERN
44! = 2658271574788448768043625811014615890319638528000000000, 55 ZIFFERN
45! = 119622220865480194561963161495657715064383733760000000000, 57 ZIFFERN
46! = 5502622159812088949850305428800254892961651752960000000000, 58 ZIFFERN
47! = 258623241511168180642964355153611979969197632389120000000000, 60 ZIFFERN
48! = 1.24139155925360726708622890473733750385214863546777600000000 *10^ 61
49! = 6.08281864034267560872252163321295376887552831379210240000000 *10^ 62
50! = 3.04140932017133780436126081660647688443776415689605120000000 *10^ 64
51! = 1.55111875328738228022424301646930321106325972001698611200000 *10^ 66
52! = 8.06581751709438785716606368564037669752895054408832778240000 *10^ 67
53! = 4.27488328406002556429801375338939964969034378836681372467200 *10^ 69
54! = 2.30843697339241380472092742683027581083278564571807941132288 *10^ 71
55! = 1.26964033536582759259651008475665169595803210514494367622758 *10^ 73
56! = 7.10998587804863451854045647463724949736497978881168458687447 *10^ 74
57! = 4.05269195048772167556806019054323221349803847962266021451844 *10^ 76
58! = 2.35056133128287857182947491051507468382886231818114292442069 *10^ 78
59! = 1.38683118545689835737939019720389406345902876772687432540821 *10^ 80
60! = 8.32098711274139014427634118322336438075417260636124595244927 *10^ 81
61! = 5.07580213877224798800856812176625227226004528988036003099405 *10^ 83
62! = 3.14699732603879375256531223549507640880122807972582321921631 *10^ 85
63! = 1.98260831540444006411614670836189813754477369022726862810627 *10^ 87
64! = 1.26886932185884164103433389335161480802865516174545192198801 *10^ 89
```

ausgegeben werden soll. Sinnvollerweise kann er Werte kleiner oder gleich der im ersten Wert angegebenen Fakultät annehmen.
- Der dritte Parameter (hier 000160) hat eine besondere Bedeutung: Mit ihm läßt sich festlegen, wie viele Ziffern einer Fakultät maximal auszugeben sind. Hat eine Fakultät weniger oder gleich viele Ziffern wie der hier eingestellte Wert, wird sie komplett – unter Angabe der Ziffernlänge – ausgegeben. Hat sie mehr Ziffern, erfolgt die Ausgabe in der 10er Potenzschreibweise geschrieben. Zulässig sind Werte größer oder gleich 1.

Fakultät – was ist das?

Wer in Mathe etwas bewandert ist, stößt an einer bestimmten Stelle rasch an die Grenzen seines Taschenrechners: bei der Fakultätsberechnung (Funktion »!«, 4! = 1 x 2 x 3 x 4). Man begegnet Fakultäten beispielsweise beim Ausmultiplizieren zweier Klammern, beim Pascallschen Dreieck oder der Wahrscheinlichkeitsrechnung. Die Wahrscheinlichkeit, sechs Richtige im Lotto zu tippen, ist 49! / 43! x 6! = 13983816, also etwa eins zu 14 Millionen. Schon so manche Stunde wurde verplempert, weil bei einem Standardtaschenrechner ab 14! der Überlauf in Aktion tritt, ab 70! gibt es nur noch »Error«.

Bei der Fakultätsberechnung kommt man sehr schnell zu beeindruckend langen Zahlen, doch sollte man sich auch einmal Gedanken machen, was es auf der Welt gibt, das so oft vorkommt wie die Zahl 100! (158 Ziffern). Eigentlich gibt es gar nichts, was 100! groß wäre, denn das ist mehr, als Atome im Weltall vorkommen (falls Ihnen trotzdem etwas einfällt, schreiben Sie uns). Hier ein paar Beispiele für Zahlen, die groß genug sind, um sich als Fakultät ausdrücken zu lassen:
- Alter der Milchstraße: 3,8 E17 Sekunden (ca. 19! Sekunden)
- Ausdehnung des Weltalls: 9,5 E27 Millimeter (ca. 27! Millimeter)
- Masse der Sonne: 2,0 E30 Kilogramm (ca. 29! Kilogramm)
- Nukleonenzahl der Sonne: 1,2 E57 (ca. 46!)

- Um die Ausgabe auf einen Drucker umzulenken, läßt sich der vierte Wert auf die Geräteadresse 4 oder 5 umstellen. Für die Ausgabe auf dem Bildschirm gilt die Geräteadresse 3 (Voreinstellung).
- Je nach benutztem Interface läßt sich hier eine Sekundäradresse angeben (Voreinstellung 000). Dabei sind Werte von 0 bis 255 zulässig.

Möchten Sie jetzt beispielsweise Fakultäten bis 1000 in 100er Schritten mit höchstens 15 Ziffern auf einem Drucker mit der Geräteadresse 4 und der Sekundäradresse 2 ausgeben lassen, lautet der Aufruf des Programms:

```
SYS2086,01000,00100,000015,4,002
```

Eine Ausgabe wie unser Beispielbild, erhalten Sie mit

```
SYS2086,00064,00001,000047,4,007
```

Dabei kann sich der letzte Wert je nach Interface und Drucker ändern. Durch die führenden Nullen ist der Platz für noch größere Eingaben reserviert. Nach dem Berechnen einer neuen Fakultät erfolgt ein Wechsel der Rahmenfarbe.

Bitte geben Sie »Fakultät 2.6« mit dem Checksummer (Seite 48) ein

```
"fakultaet 2.6"                0801 0c7d
-----------------------------------------
0801: dpdl na35 fhxc pmql f7xc blsp d7
0810: epxc 7lap fdvc 7lap fd2c 7kss gg
081f: epxc 7177 777d ydph oata 7hfr 7r
082e: 65r6 yt7n tw54 77vf 62co 2qw3 bt
083d: tw57 k6he 6ypb 7ce3 t77r ahus dy
084c: 1q12 qacb pyqz edax 1qd2 xhf4 so
085b: wvuh m6ld 6zp7 alo4 57cb atw6 gh
086a: ycho 1xcx udsh j7k7 ud2x j7jx ga
0879: 17po 2kq7 qjvt yse3 dc22 ot7f bo
0888: ukh7 fsct tqpd xrer 27pe gya7 db
0897: bw5r 75ph dbap qabc pubc qfgi aj
08a6: c5rt 1zkx vcqb 75ph dbap qabe dz
08b5: pucc qfge hnrt myjd r7am ara7 ez
08c4: ohdb 7j43 5c7c apub j5p7 7hft bw
08d3: wlpo cm67 7nhk 1x7f vbxh m5y7 bp
08e2: 5f2x ujef 6ntp bhez 65tp 7he4 ez
08f1: 63pl a64b 7dpl s647 d5tp afnx gj
0900: 7k7s 417c sf47 eb7p 5ntp ahpp ej
090f: ybls h75j sc3q pzha ydei a3em ae
091e: dchd qhp7 px4x 1ceb ovp7 yaq6 dn
092d: pq7j d7m7 65gg zcdl oxfj 1qmd d4
093c: hzcc 2aa5 kcwb atem qtad r7vp bm
094b: abvq ctbi rbfq ctee hobs wt7w d3
095a: tubl jofp bfty wchq zath zhfp am
0969: dcfo 6jha isa6 6yq2 z7an loa7 7o
0978: mxdj a65h vd66 a5xx sars 6a16 cd
0987: pu7z r7ce hbbt aajb 6bp7 7fdx ai
0996: of47 efmz 7jtp 75nd 7j13 h7ui cc
09a5: 7a33 37ty yxal qp7j rcqz d7e7 bw
09b4: 771h t5nx 7j14 p7ui 7a35 d7ty cd
09c3: 3haj r7cy 4pai s27b ud7g s4pb 7g
09d2: sg27 dfdj mdhj urf7 ajhm mhpc fa
09e1: ud71 k55j bc4s q5eq hgd6 6t7j ec
09f0: tw5d qiw4 tw6d xjpk edgz uomz as
09ff: 71r6 4ao5 wwb7 dyo4 pw52 2apb dq
0a0e: 1w5h k6eq hfuk zm7c uj54 p7se dg
0a1d: 6zht coob 7ir6 2ao4 wwv7 dyo3 bk
0a2c: pw5j r7c4 5xah k55h ve73 s65p ay
0a3b: ajr6 vref 6rr6 zsaj altp 6ju4 7b
0a4a: whaf k6le 6v53 h7se 6rb6 yonn a3
0a59: 71r6 wao2 ve7z uoit 7nuk 2v7b e7
0a68: 1w5y bpm4 3haf k6de 6r55 x7se ge
0a77: 6nb6 wjh7 ow27 eao5 ybxt oro6 et
0a86: z7ej k6rh t24z k6b1 eher rc4j fm
0a95: wv47 dyo3 pw5k 2q7b 1w4x k544 g6
0aa4: yxaf k6te 6zxt cju4 fpaz uonx ds
0ab3: 71r6 ydja wwq7 dyo2 pw42 227b f7
0ac2: 1w6h k6ui 7a56 17te 6wdk bpni ab
0ad1: 66h7 uio4 1hso 4io2 ipu7 vjho bq
0ae0: uj52 t7se 6nb6 wond 7ir6 4ao5 gi
0aef: wwg7 dyo4 pw52 bpmj wtz7 gju4 dw
0afe: 27af k53q hf55 d7se 6zb6 4ool bb
0b0d: 7ir6 2ao4 ud7g 24pb pw51 qvdx gt
0b1c: 1u7x jpm7 7b1f jpte hifn rblq ad
0b2b: hgdh udja mch7 ubvp ajdk bpnp cp
0b3a: 7wx7 1rdq hgdj s63q hglb 747h as
0b49: tt54 77vf g2oc 21i4 7t6o 77zl fl
0b58: hddq qfce hfbt cjh7 luah jpuf fg
0b67: gnrc xhbc a7pe rbeb mjp7 xhb4 an
0b76: a73j jpol ovuj jpwi artb 7sxh ea
0b85: 3ypz jpnp 7kcd eqra daw7 qh77 fq
0b94: ve7r s3ej daz7 qbvp 71pd hbei an
0ba3: j5p7 7hb2 wrul uaw2 f7ar 7q7h ac
0bb2: tjer ase2 tw4s 7a4i j5p7 7heb dn
0bc1: wntp sac5 tup3 sdlp antv kh71 a4
0bd0: das2 qyw5 zcwr a44w ps5h k6i7 cp
0bdf: mxdj 77eq hftk rm7c uhpg hbdj 7i
0bee: z77y phai acxc gio2 f7bz rkq7 af
0bfd: zk6x u37h s7tp 5hai acxa 6ija f2
0c0c: z7al lpvf hdpf 3bc7 7bxt cjey cw
0c1b: fpaz thct abeb 7jhh 57am avmi cr
0c2a: erso v17g tiwz 7ca7 ktdb atw6 bn
0c39: ufez 77a7 tj4r 7vhh tw46 7eub gf
0c48: nvp7 xhb4 abrs urhd v7bj jogp fm
0c57: 7vtt 3hfr 65tp zhfr 64fc rblq de
0c66: p777 77aa d75r 77a7 ehxs 7wp7 by
0c75: damd rqrf hui7 a6x7 7777 a666 ai
```

Theoretisch wären mit dem Programm Fakultäten bis 99999 möglich, doch dazu reichen die 64 KByte RAM des C64 nicht aus. Da in einem Byte zwei Ziffern gespeichert werden und das Programm den kompletten Speicher bis $FFFF für die Fakultäten nutzt, sind noch Fakultäten berechenbar, die knapp 124 700 Stellen haben (so viele Stellen hat ungefähr die Fakultät von 30750). Fakultät 2.6 ist so schnell, daß es knapp 20000 Multiplikationen pro Sekunde schafft! Wenn man diesen Wert auf die Berechnung einer neuen Ziffer in einer neuen Fakultät umrechnet, wird klar, daß hierfür nur 51 Taktzyklen benötigt werden. Um die Rechengeschwindigkeit um weitere fünf Prozent zu steigern, kann während der Berechnung mit der CBM-Taste der Bildschirm an- und abgeschaltet werden. Die Abfrage der CBM-Taste ist so gestaltet, daß sie die Geschwindigkeit der Rechenroutinen nicht merklich einschränkt.

Den meisten C-64-Programmierern ist das D-Flag im Statusregister des Computers weitgehend unbekannt, da sich die Literatur aus unverständlichen Gründen darüber totschweigt. Gerade dieses D-Flag eignet sich vorzüglich, wenn man dezimal und nicht binär rechnen will. Dabei sind Fakultäten mehr Dezimal- als Binärzahlen. Der Hauptunterschied von Fakultät 2.6 zu anderen Fakultätsprogrammen besteht darin, daß es gerade dieses D-Flag benutzt. Zwar passen in ein Byte nur noch die Zahlen von 0 bis 99, doch ist dies sogar von großem Nutzen: Zum einen können ganz leicht zwei Ziffern in einem Byte gespeichert werden, zum anderen entfallen alle zeitaufwendigen Routinen zum Berechnen der dezimalen Endziffer aus einer Binärzahl für eine neue Fakultät. Der Computer rechnet die Ziffern einer neuen Fakultät quasi auf Prozessorebene aus, ohne unnötige Zahlsystemwandlungen. Selbstverständlich arbeitet das Programm mit Multiplikationstabellen, welche die Rechengeschwindigkeit weiter steigern. Ferner werden die Nullen am Ende einer Fakultät nicht in die Rechnungen mit einbezogen, da 0 mal irgendeine Zahl ja bekanntlich wieder 0 ist und sich dadurch nichts verändert.

Da die Anzahl der Ziffern bei größeren Fakultäten stark zunimmt, ist es ratsam, nicht zu viele Fakultäten mit sehr vielen Ziffern auszugeben. Die Zeit, die benötigt wird, um sehr große Fakultäten komplett mit allen Ziffern auszugeben, steht dann in keinem Verhältnis mehr zur Berechnung dieser Fakultäten. Die reine Berechnungszeit von 30750! beträgt ca. 25,7 Stunden. Doch dabei muß man bedenken, daß von 10000! bis 30750! fast 11mal soviel Rechenaufwand nötig ist, wie von 1! bis 10000!. Durch Umformung und Integration der Stirling'schen Näherungsformel für Fakultäten erhält man eine neue Funktion, mit der man auf erstaunlich gute Weise die benötigte Rechenzeit für x! ausrechnen kann. Die Funktion lautet

```
f(x) = (x/(19750*ln100))*((x+1)*ln(x)-1.5*x+ln(200*Pi))
```

Dabei bedeutet »ln« den natürlichen Logarithmus, »f(x)« gibt die Rechenzeit in Sekunden an. Diese Formel gilt natürlich nicht mehr, wenn zwischen den Berechnungen sehr viele Ziffern einer Fakultät ausgegeben werden, da dann die Ausgabezeit doch erheblich ist. Der Fehler von f(x) zur Wirklichkeit ist kleiner als 0,5 Prozent.

Nach Ansicht des Programmierers ist Fakultät v2.6 das schnellstmögliche Programm auf dem C64, das Fakultäten ohne zusätzliche Hardware berechnen kann. Es ist so optimiert, daß sogar ein ähnliches Maschinenprogramm auf dem Amiga, welches allerdings mit dem DIV-Befehl arbeitet, nur geringfügig (1,5 x) schneller ist. Wenn es Ihnen gelingt, noch schneller zu sein – nur zu, wir sind gespannt! (pd)

Solix

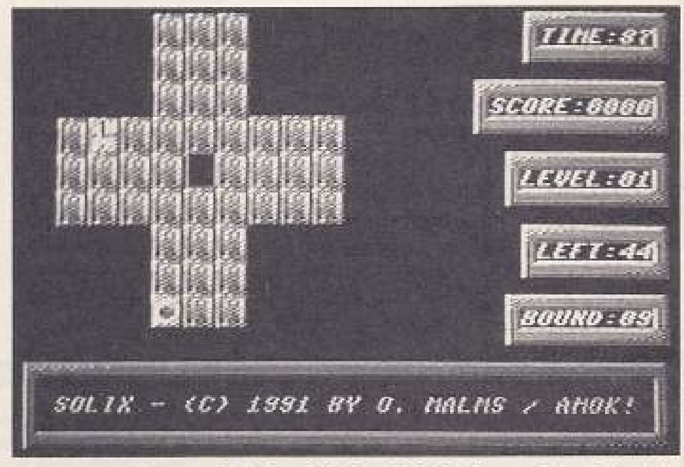
Für Freunde von Brettspielen gibt es nun eine witzige Abform des Klassikers »Solitair«. Aufgepeppt durch allerlei neue Extras bringt »Solix« kurzweiligen Spielespaß auf dem Bildschirm, gewürzt mit guter Grafik und Super-Sounds.

von Oliver Malms

Wie beim Vorbild muß bei »Solix« ein Spielbrett leergeräumt werden, was durch Überspringen eines Steins durch einen benachbarten Stein geschieht. Das angesprungene Feld sollte in jedem Falle aber frei sein. Ziel ist es, am Ende so wenig Steine wie möglich übrig zu haben.

Neu an Solix ist, daß sich in jedem Level die Form des Brettes ändert und in jeder Spielstufe eine bestimmte Anzahl (Bound) von Steinen abgeräumt werden muß. Außerdem gibt es Sondersteine: Die Uhr bewirkt einen Zeitbonus, die Bombe sorgt für Punktabzug und das Gesicht erhöht den Punktbonus. Der Spiele-Cursor wird mit dem Joystick im Port 2 bewegt.

Um einen Stein zu überspringen, drückt man Feuer und steuert gleichzeitig in die gewünschte Richtung. Ist schließlich ein Level gelöst, kommt man mit Hilfe des Feuerknopfes in das nächste Level. Das Listing mit Hilfe des neuen MSE V2.1 abtippen und einfach nur mit RUN starten. Eine Version des Spiels mit Musik findet man auf unserer Programmservicediskette, da das Listing mit der Musik zu lang zum Abtippen gewesen wäre.



Steine schieben wie beim Original, bloß ein wenig origineller

Mit »Solix« macht das gute alte Solitair noch mal soviel Spaß

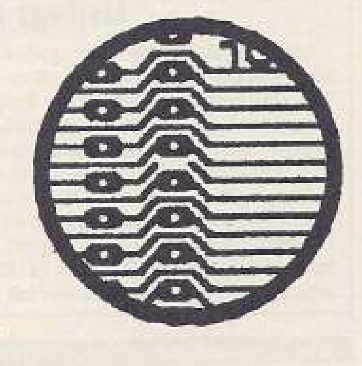
```
solix                          0801 1545
----------------------------------------
0801: aldi 7at5 fhxc hnh7 t77g qypa cz
0810: wfia ifoz 7cdm a4zl 777s erog du
081f: yt75 ijaq ygq6 7mlh sdpg zwm5 7r
082e: et73 utgt 5ckd y4ra bz7h ujsu ch
083d: qqqp xnh3 dwo4 tn4b kcc5 jhgu a2
084c: 7at6 51fk z3no 25og gcty zwjy c2
085b: ct7s jwzn pr22 com6 wnj2 26n4 dp
086a: 2u3u 2z6e 4e5n azz6 xkr4 jhgg 71
0879: txhr ge4j zmgl 4zme ufry ryju bz
0888: jvtl zdgw qifa a47s 7a66 4271 7k
0897: xkh6 npba hiat hqjf h4dd sof6 bg
08a6: xqg6 stjr jmje jurw k7pl 3vxl aq
08b5: amxg i4xw fcnc lull bec7 sdln dl
08c4: ah7p nbbi rfpz lc7d plc5 luiy oz
08d3: pss6 q7xc dnpl 776w q7bv qvwt 71
08e2: 6p7s qe7q dd77 d7jh m6z7 d77a 7w
08f1: 7e3o nbkk lfbp ekt4 5b5p 7xsf cl
0900: njat 47os jzxq vahp hmas tvld at
090f: l2ad xezr spnc o43b iiw5 l7ue dn
091e: 7kdp ssv5 77ss xab5 ep3x pfpf e7
092d: lqdq x6gq db7d pxjm ed3a xa3y bp
093c: eel6 cc3o ff37 jf7f 2pc2 qn6r gr
094b: nlu4 djfp 5ysk o3xs 5gbr xsbq es
095a: bg2t r5wd cdqg uydd q7oc rhmb ay
0969: h4gh qzdq jk16 irdk c2ch d5yf cb
0978: 7mgj fabd 7uii srxd yc77 gtgi ac
0987: irpe bi3g 45av 71p3 ihlb ndv7 ft
0996: 7rl4 rano 3kz4 5toz nnsr 5yjp 7b
09a5: is7e db6w 71cg p54y p2y6 mqgh an
09b4: elwj ah4f c7mq 4rem jaiu mrfk fu
09c3: yy7d fqpw du2p s6dh p2fk 5a7f br
09d2: 6pb5 oe5x lnbz ldfv bgji wauj f2
09e1: fe77 u43m fmiu xqjv hffs jln3 7h
09f0: pbfs mhtq zffv g7s7 wahq 5apf cf
09ff: lgpu kttd xbhp rbxu smas q7mc d3
0a0e: 7ig7 xuhx zvze j2kw 4qnu kvv3 et
0a1d: jwmp c66g 17cq 63ab lntq qhrq f1
```

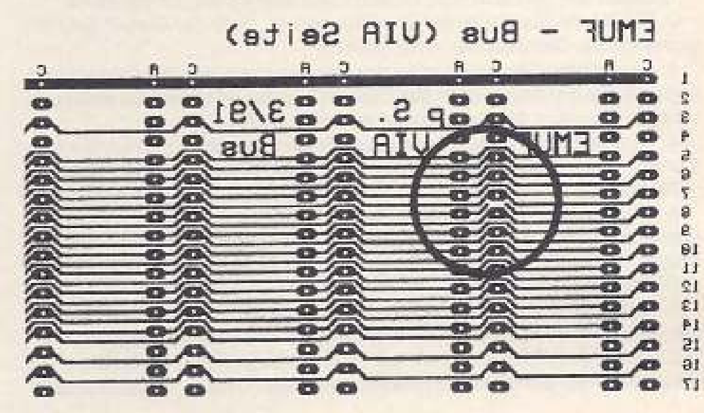
```
0a2c: 72fo 3t3k pcha c7fh iqee khp7 da
0a3b: 4rzf q37k cogf rdde pgtd xwbu fw
0a4a: tv7d tkqv nbrx ct7y gape jxcw fn
0a59: 54hu pnwv 7qq2 p217 tukn tag3 de
0a68: 2deu mgzh 3qjt s7g5 pp2z q7cm dc
0a77: ye46 7b51 n6xb erk5 57p3 r6op di
0a86: dcdv 4376 yev6 7gvi moxs 2xq2 e4
0a95: csdv o37x iple lpgk 3dbr 7cz7 g4
0aa4: cype xu57 kc7x fvks kk66 ntgq bc
0ab3: gexs xb5q bd7m bqdp wdpi qufn a4
0ac2: praz zp5r 7nwb 3cvn etgm jf41 gg
0ad1: c6mk s7ck ub3t alnn az3v 7z3m bx
0ae0: ytgd ik12 xkkv 7hvq omjw f7on a6
0aef: snpj ehgg gb23 hxgt bbef xmpq ft
0afe: mpx7 zpzz spr7 bq3q rp34 lpqi dj
0b0d: 15bh dt17 pktu obxs j6dv mt7c d4
0b1c: prbr 7fmj pqat dckc rmk5 ckjm bu
0b2b: hixp xfhn yfai p7di ps4u ngww gu
0b3a: 7nbr axer cqti p714 mubd 644b fx
0b49: nbpg aljs 6wtm a5a7 rakl 35pu d5
0b58: xbsv bxg3 kcbw 7nky tp5r 7blq dy
0b67: va2h 2hiy kcyk wqpn cpnh j7os cm
0b76: w6dk buda bjhc 6vzg tz3p alrx gb
0b85: 2uc5 uyzf sgjy 7fop cpgi srhp eg
0b94: zcvd bkmv 3pvf lvva 73e3 3t14 g7
0ba3: c71t lja7 tyds 31pl mppl xcfa dr
0bb2: plfp ncpw xyr6 d7c6 m7pd 7vk7 76
0bc1: cgbm 373g vgxu szpw e3kw fk2c aa
0bd0: y7bd qxca yrhw w5z7 ui16 5ta7 e4
0bdf: lals uwpk gkpl jjqx tqof tgcu f5
0bee: b4m5 qmuc csfl tvwj covu ecfd cr
0bfd: 5cha 3prc xyej rngg id76 rtmi av
0c0c: jehf 7nbv kc5c xu65 pyf7 tutm fu
0c1b: hi3x o75v xugv cpl5 xj5s yamy fc
0c2a: is7u thmi 3vo4 chwt wdhp j77a e2
0c39: 7hap hahf 73dm 2mse ifhn wafc fs
0c48: 7r16 basq s7pn vw74 3p5e 2mhz g7
0c57: rhvx 7w7y renc yduq hnhl rzr7 fe
0c66: kqpc dkti d7y4 17b3 3qgq nqtp dh
0c75: 7sta zimi hzv5 adbz 3efx zxdn at
0c84: 5dbi g4xl a25y idsp bjcf fjew fq
0c93: ac73 at74 f7nn m7jm 4tf5 dlcp am
0ca2: qlrt a2pe plfn qigs sann 3blc 7z
0cb1: ccdp y37o jajd naem 5enc hrls ga
0cc0: ipgh gxzp 6x7f xsd7 kufi bwhh co
0ccf: 56gh krxk wq77 m2w5 y7r3 vo5n cr
0cde: 6jau 4wwu 3qtu hsau ktgz 6nj3 72
0ced: yjku 2yyj qk2f anlk nz7e 2mfc ao
0cfc: mcny eblh bvvi 7bm5 qtpz ffdm ed
0d0b: bxxz 5g7i qvc7 ekjd 3vaz ypxx cj
0d1a: fkpx p7pr ohvs ppqp lj4b lyef dc
0d29: qdfs fyig augf mg7n gbuf oo6p co
0d38: a5c5 k5um le2t qvdy e7jg ja4p di
0d47: tlbh noof x6mj fbgd fgop wf17 76
0d56: pj5h awb2 bbe5 kvdo rjco m6hp bk
0d65: 7nlw cvzc clsm a4s5 qyql yp5f d4
0d74: jyo6 7xm4 w7ku 4vub cbk4 xmol af
0d83: mzgp r21t aevb 74b6 3bjg uxs7 gk
0d92: 11b7 ejpy 71zq 7jwv tpu3 4u6c dn
0da1: 7as7 cuae lhtf fval r5to r6ci en
0db0: 7h2m n6iq fy55 qtfn 12xj qyke gw
0dbf: a3oe 5sef qrbr vhkn 1qaf 316w fb
0dce: 5a72 pk14 gthc xlnn udbn baxg fj
0ddd: o22k k11t pveh ypc7 cbv5 lzih dl
0dec: qtbu 6khp gmbh zar6 cads nzjp ep
0dfb: pu6f rzn7 pu65 mbue qkdp utfw ej
0e0a: lbrw 4ak3 tu6x j61f o2bu 66cm d5
0e19: cy3x maru o3es enqp xbh4 bjfh at
0e28: uthf 3nhy swd3 hzft jgxj abkg dw
0e37: agvr fa12 w42j rtoa pvdm gpg2 ao
0e46: 5xt6 n7hd 54h3 k3u2 2ffh rey3 gm
0e55: cwhh zgbh p5ua vorp qubc cuya fk
0e64: 7e2y acox a4ex kxj5 irvy te34 73
0e73: enca bqvi fcx7 idlv ld44 rxnn ez
0e82: b2yf ycft yyrl 3gum crim yutd dt
0e91: 3nid a427 q22p qixb e2ga uy26 fp
0ea0: ksi4 yjkb rofp gmzv kaph qah2 dy
0eaf: qth4 akfu tmyf gcig t5j7 wkk5 gh
0ebe: ye51 vao6 j4qa tb72 a6ol 2t72 gh
0ecd: uepm 7p3a 4hd6 nspy 27ex zhsa af
0edc: a2xr g55y gxfa eg6k fapz gsdm er
0eeb: bscq lloj pk2z onpf kzir jrjf gs
0efa: 7d7t dqgs atkp jove bhb7 lawf 7o
0f09: jm6q s6d4 35yd dwax xmec uw3x aa
0f18: gaxt haxu iyde bvhs 71si halo b7
0f27: jras vgaz bcs7 yvay vumh 31h4 fa
0f36: sac2 poze rmhy dvj6 7xjc tlqp ga
0f45: o75q 5npp thfx pqpf hiii vsqs bl
0f54: kdal 7xxn 7p4c 7mfw c25d 3w7f f2
0f63: 5yru x2yh 6qed wysl ip2f vsve 7y
0f72: isbr rmi7 etpb p7yi d7xs rniq 7c
0f81: d7ab 25cf a3wa vlha apfy 2pyo ay
0f90: dccc rcxk 3nnu rv17 d25e rvrm b2
0f9f: dg5e vvz3 34nr 7fg3 obts g3m2 db
0fae: eeu4 7z17 3kkm cfln hjb6 cjiw ep
0fbd: pt7u p5ll rukt stux j3t3 qqqj fx
0fcc: dao7 7hj5 7fxp iplc t7o7 lhoh gy
0fdb: ac5m avel mulf ek7j vata zfuk 7r
0fea: ai2k gtoh 4xlz zwbr qstk lrao ax
0ff9: qxf5 4chm jidu lah3 xlfl rd7r al
1008: ftrd fdun ik6u 7x74 55tp 7chi aj
1017: hxdq fcqg djzu 17hc a7bp itxz f4
1026: 7s57 n71s gzdk bdrw 7w5f ddpt gp
1035: adfs rcxu brlq h3hw dmzp hcxt gl
1044: fu34 jd7a 7f7z 7bn6 7xgq dh7n ag
1053: 7tla hh71 7tk7 kxok 33f6 ndck b7
1062: khiq fh7f adi7 jn7t a3pa 7c7a gu
1071: odpa fcxl adlb bhft e6vd ag5z 7h
1080: goay pq4f 2owg 6aqq q4fk o2w6 b6
108f: aqqq 4fkn 426q aqtd 3afk nx76 7n
109e: x423 3oyn qzv3 zcvm etgb a27a gg
10ad: dxt2 lxdh eumc 71wb fjax fmqt 7d
10bc: flxs fuqt f32n nmat f2e5 xlwp d6
10cb: 7pzq cvai 7dxs dlyt ft2c nnay bi
10da: fbgg vla3 fdeo xlpk 53d5 nb7j 7q
10e9: 7xdn naxu 7xcp n72q ocos o33o cn
10f8: dxaq z2bl xans gkci tath 37vl bx
1107: wyvs 5dwb wwde iyxj 7xpd 72b3 em
1116: sxit evlg xglz 3qos 21up o2wr ce
1125: bzce t7xh w2av 7fvp kwf5 3wq7 bo
1134: 4yin klry olac hppm dj4g qglr e5
1143: kl14 a2zl lava yrfn xmka qnm7 fy
1152: mgyi e3em 7cnl r25p 6et3 gjhi db
1161: xwlz rhdy mhf3 qp7x zcxv be27 a2
1170: lczc diip nhyd 436p lbv3 3x7o ci
117f: 56dc xpq7 pakf iesm ug6x zenp ce
118e: cjez 4pcr y4pa o44m ajv2 ihxf 7w
119d: uthm xtso jy4r s3k7 ip7f xj6w au
11ac: 2eeo 4zfp 6wdm a5c7 fw2v 47hd b5
11bb: mic7 jcld ep5r 2jla xxcl sa4h de
11ca: pdwk 7iyo fvhi prdf nfvp qctl e6
11d9: agmj 7jem f77b 2rem fdti b6ch bu
11e8: uafa vw34 3b5t m3gn movp bwpr cg
11f7: 741d wxgu bjcj q1kr 7hwv cieb 7d
1206: 2c6e ihp7 yctn 7pfp 6hpb 41j2 ax
1215: qw6u hjjt uwxe ir17 5cpl rywp d6
1224: 2rsu nha7 jqp7 m4z3 eps4 f7a3 fd
1233: fad7 gd7d lbnb p7qp wh7f 5x7g fg
1242: 537z zzcv bnme 71ca booq uxqm gm
1251: dekc lalp utaj pelz vrq7 fuud b6
1260: z7ej r7dm w4wr akso irwe b7em ai
126f: 5upi dk3k cgfb dini 7o3p kpi7 f3
127e: vx7f t7et dpdb ahdg sdbn jhf7 bb
128d: nape 246n vjv3 bhni gjxq papl fi
129c: 4yft nihl 56gl 2ko7 r7oi uk5n eq
12ab: 73d4 rx5c y2zj 2xdp cx34 pdvn gs
12ba: azvp 4rio 577v ajip qwu2 rcol as
12c9: c2vp ycon aqpa ms7f f65o htfi 7p
12d8: 7cxe krha 57b3 r7wp ih7j h7uy ge
12e7: 7beu 5p6b bcbh rrhs d7st 5sr7 71
12f6: sqbc ptcq iih2 rxbs quhe chgb bc
1305: fx7m 77gw yc26 vun7 p7pg 4jha ag
1314: qos6 wzmk 2zui 4fuj ufj2 2kom gq
1323: uvvv s56m wgwk 2y34 4j2x by4e gn
1332: o6ws aomu dx6o s2k4 kvde 4n66 g4
1341: vz22 6o4i 4uuh kgn4 6w55 g56n at
1350: 6kuo uzoc wouj ujws ev4j uy3p ay
135f: 3nud hkbu jwqj rag3 mgtx 7a63 g3
136e: rt7p k677 7ebe g5hb sfkh samn av
137d: rvnv rwjy kedf jqd4 w6s2 2om2 dm
138c: rur6 fb64 6gvk rqeu xsdl qrei 7n
139b: 7bbq aiw2 f7fp m5qj dxhl m53h cx
13aa: zeyj tfc7 ibp6 6aoz thcx m56d 7f
13b9: 65ao 4t7b x263 m6sh rcn5 ay5p 71
13c8: 2fts oaha kafj d7mi bosa cypq bi
13d7: ptbj uofx 73pb ha4f 7q52 tazh gd
13e6: tthg 2qxg uatj 17vp ac77 at7d am
13f5: yd7c av7x lw5j ufce 6vbt si7q g3
1404: 57ph tnge bfx7 gqri gbbt qic3 7e
1413: 3th2 77vf 6vb6 ylih qbh6 yqpa dd
1422: 4xpm aypa scho bxah 73f7 3jha ez
1431: adls r5o4 ou5p 7da7 hb77 7777 74
1440: 7777 77hb 7777 7777 7dap nqxc f4
144f: 7pbp laxg a7dp ha7e 7xcp rbpn fq
145e: 7dgw qypa wti7 qgnm d2tm 2qrl gi
146d: m5r6 4t7b x263 m6um omev 7gch a7
147c: gazq ugk6 75zu akgh ymdl s6c7 cw
148b: fw26 7kvi pxak b7ku enka gnlr gk
149a: bniq xa5h zc2r 7hxg 5acb 7hxg e5
14a9: z7xb 7hpg mdal radp d6h7 nhac ai
14b8: 74tp it75 d7pp nzhf ydf4 7dnh ao
14c7: d7pp nzhm ydgm 7a47 7dpb ha21 bw
14d6: c2w7 7agj pthz m6ue 63ph ta4e go
14e5: ifb6 61jh pw6b 7hxg ptao 7e7j cc
14f4: ertp gahq d7pp oipb z7af rba7 bt
1503: ldc6 afq7 dlc6 azi7 dhcv rafi eh
1512: 7zhn et7g d7q7 nzhf zclz 7ai7 bd
1521: dpcv rbvi bcx7 2rhr zcej 7ai7 cn
1530: dpcv rlfp xfp7 qtgu uezx jkmi 7v
153f: cnbr 3s7a abve y436 5nbh vpxy ca
```


FEHLERTEUFELCHEN

Sonderheft 67 (Hardware)

Leider hat im Sonderheft 67 der Druckfehlerteufel zugeschlagen. Auf der Platinenseite 30 fehlt ein kleines Stückchen Leiterbahn. Verbinden Sie Pin A 7 der zweiten Buchse mit Pin A 7 der ersten Buchse. Die vergrößerte Abbildung rechts zeigt die betroffene Stelle.



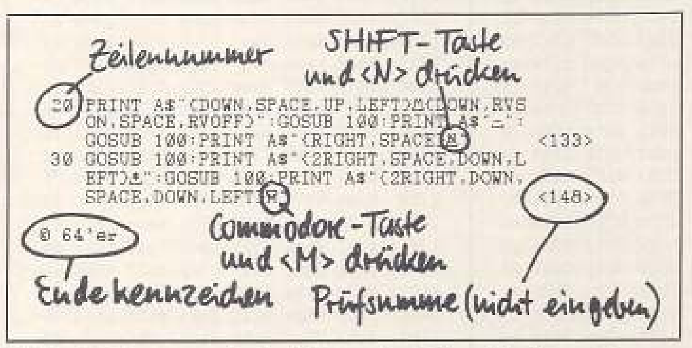


So tippen Sie Programme aus dem 64'er-Magazin ab

Im 64'er-Magazin werden zwei verschiedene Eingabehilfen verwendet. Der **MSE** (Maschinenspracheeditor) hilft bei der Eingabe von Maschinenprogrammen (also alles außer Basic). Alle Basic-Programme werden mit dem **Checksummer** eingegeben. MSE V 2.1 und Checksummer erhalten Sie von uns als Listing gegen Einsendung eines mit 2,40 Mark frankierten Rückumschlags. Sie können auch unsere Eingabediskette bestellen. Natürlich sind alle Eingabehilfen auch auf jeder Programmservicediskette enthalten.

Der Checksummer

Basic-Programme werden mit dem Checksummer-Programm eingegeben. Die Richtigkeit der Eingabe zeigt Ihnen eine Prüfsumme. Diese Prüfsumme steht am Ende jeder Basic-Zeile (siehe Bild 1) und darf nicht mit eingegeben werden. Die in Basic-Programmen häufig vorkommenden Steuerzeichen werden mit dem Checksummer in geschweiften Klammern und in Klarschrift gedruckt. Die Klarschrift orientiert sich dabei an der Beschriftung der Tastatur. Auf manchen Tasten sind zwei Funktionen aufgedruckt, z.B. <CLR/HOME>. Steht im Listing {HOME}, dann drücken Sie die <CLR/HOME> beschriftete Taste ohne <SHIFT>. Steht dort {CLR}, dann drücken Sie die gleiche Taste, aber mit der SHIFT-Taste. Die Farbangaben in den Listings richten sich ebenfalls nach den Tastenbeschriftungen. Sie erhalten die jeweilige Farbe durch Drücken der Taste <CTRL> bzw. <Control> in Verbindung mit einer Zahlentaste



1 **Basic-Programmbeispiel aus der 64'er. Für die erste geschweifte Klammer in Zeile 20 sind folgende Tastendrücke erforderlich: linke CRSR-Taste, lange TASTE, SHIFT linke CRSR-Taste, SHIFT rechte CRSR-Taste.**

(Beschriftung auf der Tastenvorderseite). Ähnlich verhält es sich mit den Cursor-Tasten. Steht im Listing in geschweiften Klammern z.B. {2RIGHT} dann drücken Sie die CRSR-Taste rechts zweimal. Entdecken Sie ein {SPACE} in unseren Listings, dann müssen Sie die große lange Taste drücken. Unterstrichene Zeichen (siehe Bild 1) bedeuten: Dieses Zeichen in Verbindung mit der SHIFT-Taste eingeben. Überstrichene Zeichen müssen zusammen mit der Commodore-Taste eingegeben werden (die Taste ganz links unten mit dem Commodore-Zeichen). In allen Fällen erscheint ein Grafikzeichen auf dem Bildschirm.

Der MSE

Den MSE gibt es in drei Versionen: MSE V1.0 von Ausgabe 2/85 bis 6/90. Den MSE 2.0 von 7/90 bis 4/91 und den MSE V 2.1 seit Ausgabe 5/91. Alle drei MSE-Versionen sind nicht kompatibel zueinander. Mit dem MSE (Bild 2) geben Sie alle Programme, außer Basic-Programmen, ein.

1. Laden Sie den MSE von Diskette und starten Sie ihn mit RUN.

2. Nachdem das Hauptmenü erschienen ist, steht der Cursor auf Programmname. Drücken Sie <RETURN>.

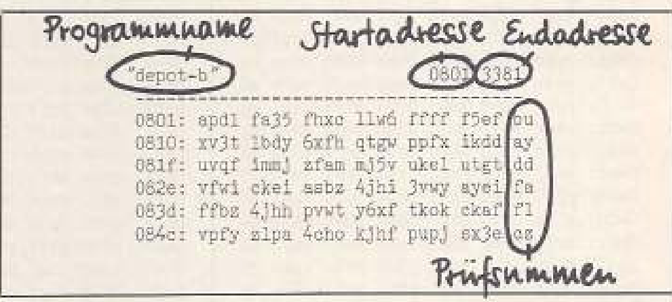
3. Jetzt können Sie den Namen des Programms eingeben. Den Namen finden Sie in der ersten Zeile des Listings aus der 64'er, das Sie eintippen wollen. Schließen Sie den Namen mit <RETURN> ab.

4. Nun steht der Cursor wieder auf Programmname. Fahren Sie den Cursor mit den Cursor-Tasten auf Startadresse und drücken <RETURN>.

5. Als nächstes können Sie die Startadresse, die ebenfalls in der ersten Listingzeile steht, eingeben (z.B. 0801). Die vorgegebenen Zeichen brauchen Sie nicht extra zu löschen. Drücken Sie danach wieder <RETURN>.

6. Verfahren Sie mit der Endadresse wie mit der Startadresse, nur daß Sie die hinter der Startadresse angegebene Endadresse eingeben.

7. Nun können Sie schon mit der Eingabe beginnen. Fahren Sie dazu mit dem Cursor auf Start und drücken Sie <RETURN>. Sie sind jetzt im Eingabemodus und können das Listing so eingeben, wie es gedruckt ist. Alle Buchstaben und Zahlen werden ohne <SHIFT> eingegeben, auch wenn sie groß gedruckt sind.

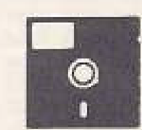


2 **Maschinenprogramme (hier ein kleines Beispiel) müssen mit dem MSE V 2.1 eingegeben werden.**

8. Wenn Sie am Ende der Zeile angelangt sind, kommt die zweistellige Prüfsumme, die Sie aus dem Heft ebenfalls abtippen müssen. Stimmt die Prüfsumme, dann sind Sie schon in der nächsten Zeile. Stimmt sie nicht, kommt ein Brummton und der Cursor steht auf der Prüfsumme. Es ist irgend ein Zeichen in der Zeile noch falsch. Korrigieren Sie es und geben Sie die Prüfsumme neu ein.

9. Wenn Sie die letzte Zeile eingegeben haben, ist das Programm komplett in Ihrem Computer. Nun muß es gespeichert werden (Sie können auch zwischendurch speichern). Drücken Sie dazu die F5-Taste. Das Programm wird dann auf das im Hauptmenü angegebene Gerät (normalerweise 8 für Floppy) gespeichert.

10. Jetzt können Sie sich an Ihrem Programm erfreuen. Prüfen Sie noch, ob das Speichern auch geklappt hat, mit <F2> <$>. Sie sehen dann das Inhaltsverzeichnis Ihrer Diskette. Wenn die Datei, die Sie eingegeben haben, ohne einen Stern hinter dem Namen zu haben, zu sehen ist, ist das Programm gespeichert. Verlassen Sie dann den MSE über den Menüpunkt Ende aus dem Hauptmenü und laden Sie das Programm wie im jeweiligen Artikel beschrieben.



Programme ohne Listings

Listings, die mehr als vier Heftseiten in Anspruch nehmen, werden nicht mehr abgedruckt. Sie können jedoch gegen einen an sich selbst adressierten und mit 2,40 Mark freigemachten DIN-A4-Umschlag eine Kopie anfordern. Die Programme gibt es auch über Btx *64064# und auf der Programmservicediskette zum Preis von 19,90 Mark.

Listings starten

Manche der in der 64'er gedruckten Programme sind gepackt. Mehrteilige Programme sind oft zu einem Programm zusammengefaßt. Das bedeutet, daß Sie die Programme nach dem Abtippen erst entpacken und wieder in Einzeldateien umwandeln müssen. Dies geschieht durch einfaches Starten des Programms mit RUN. Zunächst wird entpackt. Wenn dies fertig ist, sehen Sie READY auf dem Bildschirm, weiter nichts. Geben Sie nochmals RUN ein und das Programm wird wieder in Einzeldateien umgewandelt. Dabei werden die Programme auf Ihre Floppy kopiert. Bitte achten Sie darauf, daß auf Ihrer Diskette genug Platz frei ist. Danach laden und starten Sie das eigentliche Programm, wie im Heft beschrieben.



Ideales Interface

Frage von L. Lyskawa in der 64'er 6/91, Seite 54: Wer kennt ein passendes Drucker-Interface für meinen Mannesmann MT-81?

Ich verwende für meinen MT-81 das Interface 92000/G von Wiesemann & Theis. Es verfügt über den wichtigen Linearkanal (für Software mit Druckeranpassung zu Epson-kompatiblen), kann aber auch die Commodore-Drucker MPS 801/803 emulieren. Für mich das ideale Interface.

Daß es bei Ihrem MT-81 nichts Vernünftiges produziert, kann jedoch auch daran liegen, daß einige Druckermodelle des MT-81 mit fehlerhaftem Betriebssystem ausgeliefert wurden. Beim Selbsttest muß »ROM No. 134VLID V2.30« erscheinen (die Versionsnummer darf auch höher sein). Wenn die Version »V2.23« angezeigt wird, sollten Sie diesen Baustein bei einer Werksvertretung unbedingt gegen einen mit höherer Versionsnummer austauschen lassen. Das war auch bei mir der Fall. Ich besitze jetzt die ROM-Version V3.01, bei der neben einer neuen NLQ-Schrift noch andere Verbesserungen hinzugekommen sind. Der Austausch wurde ohne Probleme und kostenlos durchgeführt.

Albert Ulmer, A-Feldkirch

Hardwarefragen

Mein Drucker Seikosha GP-500 VC besitzt keine DIP-Schalter. Wie kann ich ihn in kleinen Schriftarten drucken lassen? Wie kann man das Modul Final Cartridge III softwaremäßig in Basic oder Assembler erkennen und abschalten? Die Abfrage muß auch funktionieren, wenn das Modul nicht eingesteckt ist: der C64 sollte dann nicht abstürzen!

Stephan Müller, Düsseldorf

SX 64 als Aussteiger

Ich besitze den tragbaren C 64 SX, der leider nicht mehr funktioniert. Das Einschaltbild zeigt auf dem gesamten Bildschirm eine wirre Grafik, außerdem reagiert er auf keinen Tastendruck mehr. Wie komme ich an Schaltpläne zu dieser C-64-Version?

Horst Ewald, Brombach

Im Gegensatz zum normalen C64 befindet sich im SX ein EPROM, in dem sich ein etwas geändertes Betriebssystem verbirgt. Dies können Sie bereits bei der Einschaltmeldung feststellen. Der Nachteil: EPROMs haben leider die Angewohnheit, durch Bestrahlung mit UV-Licht oder nach Erreichen eines gewissen Alters gespeicherte Daten zu verlieren (im Gegensatz zu den ROM-Chips eines »echten« C64). Selbstverständlich kann aber auch ein anderer Baustein des SX den Geist aufgegeben haben (z.B. der VIC oder einer der CIAs).

Die Redaktion

Rund ums Dataphon

Wer weiß die Antwort auf folgende Fragen: Läßt sich ein Dataphon auch mit einem drahtlosen Funktelefon betreiben? Braucht man dazu eine spezielle Vorrichtung? Außerdem soll es ein Dataphon geben, das man mit Btx nutzen kann. Wie funktioniert das? Muß ich einen zusätzlichen Btx-Anschluß beantragen und dafür Gebühren bezahlen?

Matthias Bauer, Langelsheim

Comal mit dem C64

Ich interessiere mich für das Modul der Programmiersprache Comal-80, Version 2.01. Wie teuer ist es, wo kann ich es kaufen? Ist ein umfassendes Handbuch dabei?

Dirk Schulz, Korschenbroich

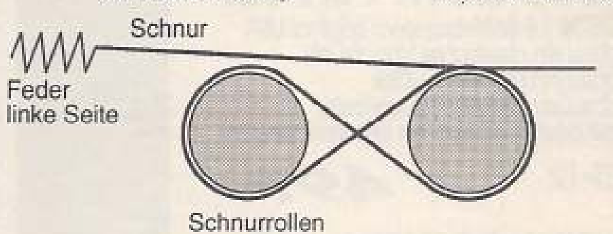
Reparierter Präsident

Frage von André Lohmann in der 64'er 4/91, Seite 62: Ich habe bei meinem Präsident 6320 Probleme mit den Zugschnüren fürs Farbband: sie sind von den Führungsrollen gerutscht. Außerdem habe ich auf der Platine vier IC-Plätze entdeckt, von denen aber nur drei belegt sind. Kann ich hier eine Erweiterung einstecken?

Die Zugschnur muß wieder auf die Rollen gelegt werden. Gehen Sie so vor, wie es unsere Abbildung zeigt. Als letzter Arbeitsschritt wird die Feder wieder eingehängt. Anschließend arbeitet der Drucker wieder wie gewohnt.

Der freie IC-Platz auf der Platine wird besetzt, wenn in älteren Druckern von Robotron verwendet wird: Diese Geräte sind etwas »dümmer« in der Ansteuerung. Allerdings habe ich keine Informationen darüber, ob man eine Erweiterung in den freien Steckplatz einsetzen kann. Ich bin allerdings sicher, daß der entsprechende Fachhandel Sie in dieser Angelegenheit beraten wird.

Sven Becher, Schneeberg



Einige gekonnte Handgriffe und der Präsident druckt wieder!

Einzelne Blätter

Wo gibt es eine Vorrichtung zum Einzelblatteinzug beim MPS 801 zu kaufen? Was kostet sie?

Swen Niekler, Leinefelde

Haben Sie Fragen?

Selbst bei sorgfältiger Lektüre von Handbüchern und Programmbeschreibungen bleiben beim Anwender immer wieder Fragen offen. Viele Unklarheiten ergeben sich auch bei Computerinteressierten, die noch keine festen Kontakte zu Händlern, Herstellern oder Computerclubs haben. Sie können der Redaktion schreiben oder z.B. anhand der Mitmachkarte Ihre Probleme schildern (in jeder Ausgabe im Durchhefter). Wir können nicht versprechen, daß wir immer in der Lage sind, auf alle Fragen zu antworten oder Ihre Probleme zu lösen. Aber allgemein interessierende Fragen werden hier veröffentlicht und von uns oder Lesern beantwortet.

Zahlentabellen

Frage von Josef Lindner in der 64'er 5/91, Seite 56: Ich bin in verschiedenen Sportvereinen tätig und habe dort mit meinem C64 die Verwaltung der Statistikdaten übernommen. Allerdings brauche ich Software, die nicht nur zwei oder drei, sondern mindestens fünf Zahlenstellen berechnen kann.

Dazu sind Tabellenkalkulationsprogramme hervorragend geeignet (z.B. Geocalc, Kalkumat von Data Becker oder Tabula Rasa im 64'er-Sonderheft 68).

Heinz Vogt, Nürnberg

Action Replay MK VI-Modul

Kann diese Hardwareerweiterung auch Hires-Grafiken speichern, die sich mit Geopaint weiterbearbeiten lassen? Falls ja, welches Format muß ich verwenden? Gibt es ein Programm (ähnlich wie Text Grabber), das Grafiken anderer Formate passend für Geopaint formatiert?

Thomas Cornelißen, Sarstedt

Spieletips gesucht!

Beverly Hills Cats:
Seit Monaten hänge ich im ersten Level fest. Ich habe zwar den Knochen, Spitzhacke und Schaufel sowie alle Früchte. Aber der Hund nimmt den Knochen nicht! Muß ich vorher noch eine andere Aufgabe lösen?

Bernd Lorenz, Menden

Filename gefunden, aber...

In der 64'er 1/91, Seite 50 (Tip 65 »C64 SYStematisch«) und in Ausgabe 5/91, Seite 60 (»File not found, aber welches...«) hatten Sie den Befehl »SYS 63123« als Tip zur Ausgabe des zuletzt benutzten Filenamens veröffentlicht. Im Direktmodus funktioniert er auch einwandfrei. Als Basic-Zeile verwendet, birgt er allerdings gravierende Nachteile:

1. Nach jedem Aufruf dieses SYS-Befehls gibt der Computer zusätzlich die störende Meldung »Saving« aus,

2. Der Filename läßt sich nicht an beliebiger Stelle auf den Bildschirm bringen (z.B. mit Hilfe von

Cursor-Steuercodes). Abhilfe schafft die Anweisung:

SYS 62913

Sie ist voll kompatibel zum alten SYS-Befehl und fabriziert auch nicht die genannten Fehler in Basic-Programmen.

Udo Karcher, Kuppenheim

Runde Sachen

In der 64'er 1/91, Seite 96, war ein »Abrunder« für »Printfox« veröffentlicht. Meine Frage an die Leser: Gab oder gibt es auch so einen Abrunder für »Printmaster«? *Horst D. Schmidtke, Köln*

Seikosha und Umlaute

Frage von Florian Fandrich in der 64'er 6/91, Seite 53: Wie bringe ich meinem Seikosha SP-180 VC Umlaute bei?

Dieser Drucker besitzt in der VC-Version drei verschiedene Zeichensätze: C64, C128 und ASCII. Mit Geowrite kommen die deutschen Sonderzeichen, wenn Sie das ASCII-Zeichen-ROM eingeschaltet haben: DIP-Schalter 3 (on). Als Druckertreiber benutze ich den »NLQ-Spezial VC« auf der Diskette zum 64'er-Sonderheft 50. Für den Grafikmodus muß DIP 3 wieder auf »off« gesetzt werden.

Mit Startexter 5.0 geben Sie im Installationsprogramm z.B. folgende Parameter ein:
Druckertyp: 3,
Druckeradresse: 4,
Sekundäradresse: 7,
Wandlung/ALF: 3.
Die Codes der Umlaute und Sonderzeichen:
ä = 123, ö= 124, ü= 125, ß= 126, Ä= 91, Ö= 92, Ü= 93, §= 64.
Grafikmodus: 8,
Zeilenabstand: 27 51,
Breitschrift ein: 14,
Breitschrift aus: 15,
Schriftarten: 27 33.

Die Stellungen der DIP-Schalter: 1 (off), 2 (off), 3 (on = ASCII-Modus), 4 (off).

Mein Vorschlag zum Belegen der Funktionen:
0 (Unterstreichen): 27 45 49 (ein), 27 45 48 (aus).
1 (hochgestellte Schrift): 27 83 48 (ein), 27 84 (aus).
2 (tiefgestellte Zeichen): 27 83 49 (ein), 27 84 (aus).
3 (Breitschrift): 27 87 49 (ein), 27 87 48 (aus).
4 (Schmalschrift): 15 (ein), 18 (aus).
5 (Fettdruck): 27 69 (ein), 27 70 (aus).
6 (Elite): 27 77 (ein), 27 80 (aus).
7 (Doppelter Anschlag): 27 71 (ein), 27 72 (aus).
8 (Kursiv): 27 52 (ein), 27 53 (aus).
9 (Near-Letter Quality): 27 120 1 (ein), 27 120 0 (aus).

Gerhard Holm, Albersdorf
Thilo Wunderlich, Bremen

Ihre Antwort, bitte!

Wir veröffentlichen auch Fragen, die sich nicht ohne weiteres anhand eines guten Archivs oder aufgrund der Sachkunde eines Herstellers bzw. Programmierers beantworten lassen. Das ist vor allem dann der Fall, wenn es um bestimmte Erfahrungen geht oder um die Suche nach speziellen Programmen. Wenn Sie die Antwort auf eine hier veröffentlichte Frage wissen – oder eine bessere Antwort als die hier gelesene haben, dann schreiben Sie uns! Vermerken Sie bitte noch in Ihrer Antwort, auf welche Frage in welcher Ausgabe Sie sich beziehen.

Fragen zur Grafik

Professionelle Titelgrafiken in Multicolor bestechen durch eine optimale »Farbverwaschung« per Muster. Amica Paint beherrscht aber nur zufälliges Verwaschen. Welches Malprogramm kann eine geordnete Mustermischung bei Farbverläufen herstellen? Wer kennt ein Multicolorprogramm, das den Colour-Clash intelligenter handhabt als Amica Paint? Gibt es Programme, die automatisches Antialiasing auf dem C64 beherrschen? Welches Grafikprogramm kann FLI-Multicolorgrafiken generieren?

Sven Körber, Neustadt

Welche DIP-Schalter?

Ich bin Besitzer eines Star LC 24-10 Multi-Font mit dem Wiesemann-Interface 92 007. Wer kann mir die entsprechenden DIP-Schalterstellungen des Druckers und des Interfaces nennen, um einwandfreien Grafikdruck zu erzielen (vor allem mit den Programmen Hi-Eddi plus, Printmaster, Geos 2.0)? Außerdem besitzt der Star zwei Schriftarten, die ich mit Geos 2.0 benutzen möchte: LQ Script und LQ Courier. Welche Einstellungen muß ich vornehmen?

Jörg Teichmann, Michelstadt

Spiele gesucht

Früher hatte ich den Atari XL 800, bin aber auf den C128 D umgestiegen. Aus meiner Atari-Zeit besitze ich noch zwei Lieblingsspiele, die ich leider in einer C-64-Version bisher nirgends entdeckt habe:

1. Bobby geht heim: Per Joystick wird eine Figur über einen Parcours mit verschiedenen Schwierigkeiten gesteuert (z.B. Zugbrücke, Fallgrube, Todesvögel).

2. Rollerball: Dieses Spiel habe ich aus einem Magazin abgetippt. Auf dem Bildschirm erscheint eine Straße, nach Ablauf der vorgegebenen Zeit startet ein Ball und rollt die Straße entlang. Ist der Ball am Ziel, werden die Punkte verteilt. Dieser Score ist um so höher, je verzweigter die Straße war.

Kennt jemand die exakten Umsetzungen dieser Spiele für den C64, und wo kann ich sie bekommen? *Maria Kreuzberg, Rech-Ahr*

Größere Diskettenkapazität?

Wie kann ich geeignete Disketten so formatieren, daß ich mehr als 664 Blocks zur Verfügung habe? Gibt es dafür spezielle Formatierprogramme?

Bernhard Schütz, A-Steyr

Die Anzahl der Blocks ist weniger vom Diskettenmaterial oder Formatierprogrammen als von der Hardware des verwendeten Laufwerks abhängig. Eine 1541 oder 1570 kann lediglich 664 Blocks zu je 256 Byte auf einer Diskettenseite ablegen oder lesen. Die 1571 besitzt zwei Schreib-Lese-Köpfe und ist daher in der Lage, Disketten doppelseitig zu verwenden (Vorder- und Rückseite, ohne die Diskette umzudrehen, 2 x 664 = 1328 Blocks). Die Floppystation 1581 speichert sogar bis zu 3160 Blöcke, allerdings nur auf einer 3½-Zoll-Diskette. *Die Redaktion*

Soundprogramme

Frage von Stefan Tietze in der 64'er 6/91, Seite 52: Wo gibt es die beiden Musikeditoren »Future Composer« und »Romuzak«?

Diese Soundeditoren erhalten Sie bei Digital Marketing, Krefelder Str. 16, 5142 Hückelhoven 2.

Günter Müller, Landau

Gestreiftes Banner

Ich besitze den MPS 802 mit dem Grafik-ROM II. Will ich mit Topprint (64'er 4/90) ein Banner ausdrucken, bleiben wie bei Schildern usw. immer weiße Streifen auf dem Papier. Wer weiß, wie ich den Drucker anpassen muß?

Thomas Stemmer, Hauzenberg

Superbase 128 mit RAM-Floppy

Gibt es eine Anpassung zum Datenverwaltungsprogramm »Superbase 128«, damit es die RAM-Erweiterung 1750 berücksichtigt?

Klaus Brandenburg, Dornstadt

Jetzt paßt die Papierlänge!

Frage von Jürgen Morlock in der 64'er 6/91, Seite 52: Bei Endlospapier stimmt bei meinem Drucker Citizen 120D nie die Seitenlänge. Dadurch werden mehrseitige Formulare unbrauchbar.

Ich habe das Problem gelöst, indem ich den Seitenlängeschalter meines Interfaces umgestellt habe (von 11 auf 12 Zoll, DIP 1-5). Noch bessere Ergebnisse erzielt man mit der Einstellung der DIPs 1-2, 1-3 und dem Druckertreiber »Epson FX-80«. *Marcel Kösling, Essen*

C128 mit Schneider-Monitor

Wer weiß, wie ich den »Green Monitor GT 65« eines Schneider-Computers im 40- und 80-Zeichenmodus des C128 verwenden kann? Welche Kabel oder Anschlüsse brauche ich dazu?

Martin Gaebel, Siegburg

Wer hat noch etwas für den VC 20?

Ich suche Spiele für den Commodore VC 20 (den Vorgänger des C64) auf Datasette. Wer kann mir helfen?

Klaus Mewes, Neu-Anspach

Superbase 128 und 1581

Mit dem C-128-Dateiverwaltungsprogramm »Superbase« habe ich Probleme, meine beiden 1581-Floppies effektiv einzusetzen. Es soll ein Update geben, um die Original-Diskette anzupassen (ich besitze die Version 2.07 von 1983). Das Update, bzw. die neuere Fassung trägt dagegen die Versionsnummer 3.0. Wer weiß, wo ich sie bekommen kann?

Karl-Heinz Borchelt, Holzhausen

Superscript 128

Im Menü »Document« gibt es das Untermenü »Spell« (Taste <F4>). Nach dem Aufruf verlangt das Programm eine Wörterbuchdiskette. Die aber fehlt mir. Im Handbuch steht darüber nichts. Bei der Initialisierung dieser Textverarbeitung ist vorgesehen, so eine Wortdiskette zu generieren, nur: Die Funktion geht bei mir nicht. Was muß ich tun?

H.-J. Gaudlitz, Adendorf

Berechnungsformel zur Lohnsteuer

Frage von Peter Hollwick in der 64'er 5/91, Seite 57: Ich suche eine hieb- und stichfeste Berechnungsformel für ein selbstentwickeltes Lohnsteuerabrechnungsprogramm.

Nach dem Einkommensteuergesetz existieren drei verschiedene Formeln für die einzelnen Progressionszonen. Folgendes Basic-Programm ordnet das Einkommen der jeweils gültigen Formel zu und berechnet den konkreten Prozentsatz (Achtung: Aufgrund der Progressionszonen kann sich der Prozentsatz bei unterschiedlicher Einkommenshöhe ändern!):

```
 1 print"steuerberechnung":
   print"(taste druecken)"
 3 j$=" wie hoch ist das ":
   getx$: ifx$=""then3
 4 a$="zu versteuernde
   jahreseinkommen ":
   b$="zusammenveranlag.
   v.ehegatten"
 5 printb$;" (j/n)";:
   inputv$: printj$;a$
 6 inputse: s1=se: ifv$=
   "j"thense=se/2
 7 se=se/54:se=int(se):
   se=se*54: s4=se:
   d$=" in dm:"
 8 e$="die steuer davon:":
   g$="nach splittingtab.":
   ifse<5617 then 15
 9 ifse<8153 then 12
10 ifse<120042 then 14
11 ifse>120042 then 13
12 se=0.19*se-1067:
   s2=int(se):goto15
13 se=0.53*se-22842:
   s2=int(se):goto15
14 y=(se-8100)/10000:
   se=151.94*y+1900:
   se=int(se*103)/103:
   se=se*y+472:s2=int(se)
15 h$="durchschn.-belast.":
   s6=s2/s1*100:
   s6=int(s6+.5):
   ifv$="j"thens2=s2*2
18 printa$" "d$;s1:printe$:
   printd$;s2:ifv$="j"then
   printg$
19 printh$;" in %:";s6:
   ifnot(v$="j")thenprint
   "berechn.n.grundtabelle"
```

Dem Programm liegt der Steuertarif ab 1.1.90 zugrunde. Beachten Sie die geplante Steuererhöhung von 7,5 Prozent ab 1. 7. 91!

Johann Thiele, Northeim

Bilder auf Video

Kann ich Bilder, Programmabläufe oder Musik des C64-II auf eine Videokassette speichern? Ich habe es schon versucht, es hat aber nicht geklappt. Dabei war der Computer über das Antennenkabel mit dem Videorecorder verbunden. Wie funktioniert's? *Ralph Peeß, Baumholder*

Geopaint druckt farbig

Frage von Matthias Winkelmann in der 64'er 5/97, Seite 56: Wie kann ich farbige Ausdrucke unter Geopaint mit meinem Star LC-10 Colour realisieren?

Geben Sie folgende Zeilen im Direktmodus ein:

```
OPEN 1,4,1
PRINT#1
OPEN 2,4,3
PRINT#2
CLOSE2
CLOSE1
```

Damit fixieren Sie die Sekundäradresse des Druckers auf den Wert »1«. Der Geos-Druckertreiber kann jetzt senden, was er will: Die Sekundäradresse ändert sich bis zum Ausschalten des Druckers nicht mehr. Als Geos-Druckertreiber für Farbausdrucke mit dem Star LC-10 Colour eignet sich am besten »Epson JX-80«. Wie Sie die Sekundäradresse des Treiberprogramms mit Hilfe eines Monitors für Ihre Zwecke ändern können, steht im »Großen Geos-Buch« von Data Becker.

Ralf Ferring, Altenkessel

Ungeeignet?

Im Katalog »Elektronik '91« der Fa. Conrad steht bei einem Lightpen für den C64 die Bemerkung: »für 128D neu nicht geeignet?«. Welche Veränderungen wurden am 128D neu vorgenommen, die den Betrieb des Lightpen verhindern sollen?

Gottfried Lechner, A-Gerasdorf

PEEK-Geheimnis gelöst

Frage von Christian Engelhardt in der 64'er 4/91, Seite 61: Wie kommt es, daß ich bei einer PEEK-Abfrage zur Speicherstelle 54272 zwei verschiedene Ergebnisse erhalte, wenn ich lediglich die Eingabeart ändere (alle Anweisungen in eine Zeile geschrieben oder jeder Befehl einzeln)?

Dieser interessante Fall tritt auch auf meinem Uralt-C-64 auf. Probieren Sie folgende Eingabe:

```
POKE 54272,200:
for i=0 to 100: next:
printpeek(54272)
```

Bevor die bewußte Speicherstelle (SID Stimme 1, Tonhöhe low), wieder ausgelesen wird, zählt der Computer bis »100« (das dauert in Basic eine kleine Weile). Dann zeigt sich ein seltsamer Wert (z.B. 136, 200 minus 64, also Bit #6 gelöscht). Experimentieren Sie doch ein wenig mit dem Wert »100«. Bei relativ kleinen Werten (unter »30«) ergibt die PEEK-Abfrage den Originalwert »200«, bei Zahlen über »500« erscheint eine Null. Offensichtlich besitzen die SID-Register die Eigenschaft, gePOKEte Werte nur kurze Zeit zu behalten und diese allmählich Bit für Bit zu löschen. Hardwaremäßig liegt dies sicher am Kondensator, der sich langsam entlädt. *Nikolaus Heusler, München*

Das Malprogramm und der Präsident

Frage von Louis Callebaut in der 64'er 5/91, Seite 57: Mit dem Präsident 6320 und Amica Paint hat bislang noch kein Grafikausdruck geklappt.

Das Malprogramm druckt weder über den User-Port noch mit Hilfe eines Interfaces, das den Direktkanal unter Sekundäradresse 1 benutzt (betroffen davon sind die Interfaces von Wiesemann und Data Becker). Amica Paint verwendet die Sekundäradresse 4, passend z.B. fürs Görlitz-, Merlin- und Westfalia-Interface. Auch im Commodore-Modus läßt sich drucken, wenn man das entsprechende, einsteckbare Robotron-Interface für seriellen Druckeranschluß benutzt. Es kostet ca. 100 Mark und kann über die Fa. Robotron, O-5230 Sömmerda (Sachsen) bezogen werden. *Bruno Wöhl, Thomm*

Pseudo-Befehl

Im ROM-Listing des C128 habe ich die Anweisung »Quit« entdeckt. Was macht dieser Befehl?

Daniel Widrig, Diepoldsau

Nach Eingabe dieser Anweisung erhalten Sie die Befehlsmeldung »Unimplemented command«, da die entsprechende Maschinenroutine zur Abarbeitung der Anweisung fehlt. Offensichtlich hatten die Softwareentwickler des Betriebssystems zum C128 ursprünglich geplant, diese Anweisung in die Liste der Basic-Befehle aufzunehmen. *Die Redaktion*

Cursor geändert

Frage von Wolfgang Krämer in der 64'er 4/91, Seite 61: Wie stellt man das Cursor-Blinken ab und ändert dessen Aussehen?

Mit POKE 788,51 läßt sich das Blinken abschalten, der Cursor ist aber trotzdem aktiv (z.B. für Eingaben oder zum Schreiben von Texten!). Weitere nützliche Cursor-POKEs:

POKE 788,51: Cursor bleibt stehen,

POKE 56565, 9: Cursor blinkt rasend schnell,

POKE 788,49: Normalfunktion des Cursors.

Michael Erb, Darmstadt

Das Aussehen des Cursors läßt sich nur mit größerem Aufwand verändern. Seine Darstellung beruht auf der abwechselnden Normal- und Reversanzeige des Zeichens, auf dem sich der Cursor gerade befindet. Damit er z.B. als Strich (wie beim PC) erscheint, muß man zunächst den Zeichensatz vom ROM ins RAM kopieren und das 8. Byte (unterste Linie) jedes einzelnen Zeichens ausfüllen (Byte-Wert 255), sowohl bei den normalen als auch bei den reversen Zeichenmustern. Folgendes Basic-Programm erledigt diese Aufgabe und bringt den gewünschten Cursor-Strich und den Bildschirm:

```
 10 POKE 56334,peek(56334)
    and 254
 20 POKE 1,peek(1) and 251
 30 for a=53248 to 57343
 40 POKE a-40960,peek(a)
 50 next a
 60 POKE 1,peek(1) or 4
 70 POKE 56334,peek(56334)
    or 1
 80 POKE 53272,peek(53272)
    and 240 or 13
 90 for a=13312 to 14336
100 POKE a,peek(a-1024)
110 next a
120 for a=13319 to 14336
    step 8
130 POKE a,255: next a
140 for a=15360 to 16384
150 POKE a,peek(a-1024)
160 next a
170 for a=15360 to 16384
    step 8
180 POKE a,255: next a
```

Da eine Menge Bytes übertragen werden müssen, dauert diese Basic-Routine eine Weile.

Martin Treinies, Calw

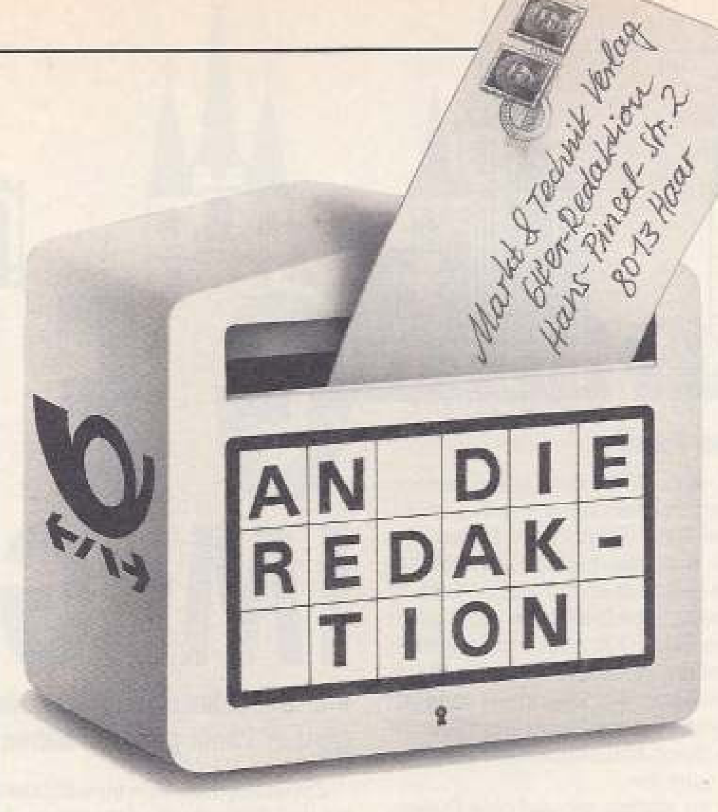
C64 mit C-128-Kapazität?

Ist es möglich, den C64 im 128er-Modus so zu emulieren, daß ich die volle Speicherkapazität des C128 nutzen kann? Dabei sollten die Systemadressen des C64 beibehalten werden. Ich denke dabei an einen doppelt so großen Arbeitsspeicher als bisher (z.B. 64 KByte Basic-RAM)!

Marcus Lauterbach, Nürnberg

Störfaktoren

Nach kurzem Ausschalten meiner gesamten C-64-Anlage per Zentralschalter (inkl. Floppy, Monitor, Drucker) habe ich wieder eingeschaltet. Doch der Bildschirm blieb schwarz. Auch die Verwendung eines Fernsehers bringt keinen Erfolg: Zwar erscheinen auf Kanal 36 irgendwelche Signale, aber keine Einschaltmeldung. Ebenso empfängt meine angeschlossene Stereoanlage Störsignale, obwohl ich sie mit einem Radio betreibe. Kann mir jemand weiterhelfen? *Laurent Reiland, L-Greisch*



Alpen-Btx

Seit längerer Zeit beschreiben Sie in der 64'er, wie Bundesbürger mit einem C64 an Btx teilnehmen können. Dazu haben Sie, wie ich Ihren Artikeln entnehmen konnte, einiges an Hard- und Software beigetragen. Dies erfüllt mich zwar mit großer Freude für alle Deutschen, läßt mich aber gleichzeitig neidvoll über die Grenze blicken. Nicht deshalb, weil ich ein neidiger Mensch bin, sondern wegen der leider ganz anderen Situation in Österreich. Hierzulande ist nämlich ein C-64-Benutzer, der an Btx teilhaben möchte, für die Post ein »Nobody«. Das Angebot unserer Post erstreckt sich bestenfalls auf Amiga- und PC-Anwender. Und selbst damit ist der Weg, wie ich von Bekannten hören konnte, ein sehr steiniger. Nun ist es aber so, daß es in Österreich viele C-64-Anwender gibt, die sehr gerne dieses Medium nutzen würden. Alleine in meinem nicht sehr großen Bekanntenkreis kenne ich sechs Personen, die Interesse an DFÜ und Btx haben. Warum werden wir nur so stiefmütterlich behandelt, sind Österreicher schlechtere Btx-Kunden?

Wolfgang Fischböck, Wien

Offensichtlich hat die österreichische Post noch nicht wahrgenommen, wie wichtig Btx in Zukunft sein wird. Daß dazu eine Portion Kundenservice und unbürokratisches Handeln gehört, hat sich noch nicht herumgesprochen. Der Postkunde von heute sollte nämlich eher als König denn als Bitt- und Antragsteller gesehen werden. Nur so kann die Post es erreichen, ihre Defizite abzubauen, denn Vater Staat wird in Zukunft immer weniger dazu in der Lage sein.

Anzeigen

Ich habe schon zweimal in der 64'er annonciert, um meinen C64 zu verkaufen. Dabei ist mir folgendes passiert: Nachdem ich Interessenten den C64 per Nachnahme zugeschickt habe, kam die Sendung nach zwei Wochen wieder mit der Bemerkung »Annahme verweigert« zurück. So etwas finde ich sehr unfair, denn man annonciert ja nicht aus Spaß.

Volker Scheverle, Flein

Herr Scheverle hat sicherlich besonderes Pech gehabt. Trotzdem möchten wir hier alle Käufer, aber auch alle Verkäufer, dazu aufrufen, sich ehrenhaft zu verhalten. Bestellen Sie nichts, wenn Sie es nicht wirklich haben wollen und auch bezahlen können. Achten Sie beim Verkaufen darauf, keine überzogenen Preise zu nennen, denn die zahlt sowieso niemand. Geräte sollten Sie ausschließlich per Nachnahme verschicken. Leider kann man sich heute nicht unbedingt darauf verlassen, daß jeder Interessent auch ehrlich ist.

Sesamstraße, die letzte

Ich blättere gerade noch einmal in der 64'er 2/91 herum und komme erst jetzt dazu, die Leserbriefe zum Thema »Prinzip Sesamstraße« zu lesen. Genau zu diesem Thema möchte ich, wenn auch verspätet, einen Nachtrag bringen. Die Problematik, daß Sie teilweise alte Themen wieder aufnehmen, habe ich einmal mit einigen weiteren C-64-Fans diskutiert. Dabei ist nach unserer Meinung herausgekommen, daß das Sesamstraßenprinzip im beschränkten Rahmen nützlich sein kann. Einige unserer Erwartungen möchte ich Ihnen hier nennen: Es sollten sowohl leichtverständliche Einsteigerkurse mit Tips & Tricks, Kunstgriffen und Hintergründen, als auch genug interessanter (alter und neuer) Stoff für Insider vorhanden sein, und hier wäre es nicht schlecht, wenn etwas mehr aus der DFÜ und der Szene käme, wie es dort so zugeht, wie und mit was für Tools gearbeitet wird. Wichtig sind unserer Meinung nach auch alle guten alten und neuen Hardwarebasteleien, der Reparaturkurs, Bauanleitungen usw. Das ganze möglichst mit ausführlicherem elektronischen Hintergrund, der das Prinzip erläutert. Bisher waren Ihre Erklärungen zur Hardware für uns gut verständlich. Wenn die Hardware jedoch zu umfangreich und kompliziert war, konnten wir das Prinzip zwar nicht so recht verstehen, aber das etwas funktioniert, steht ja im Vordergrund. Man sollte lieber etwas überfordert, als unterfordert sein. Ansonsten finden wir, daß auch weiterhin einige gute Hard- und Softwaretests (nicht nur Spiele), wichtig sind, um up to date zu bleiben. Allgemein können wir alle noch sagen, daß wir seit Jahren schon mit Ihrer Zeitschrift sehr zufrieden sind, was z. B. die Mischung und Ausführlichkeit der Themen angeht. Man kann sehen, daß Sie sich viel Mühe mit jeder Ausgabe machen.

Matthias Klein, Quarnstedt

Um es nochmal klar zu sagen: Jede 64'er wird von der ersten bis zur letzten Seite neu geschrieben. Eine Übernahme von Artikeln aus früheren Ausgaben kommt nicht in Frage. Natürlich greifen wir ein bestimmtes Thema immer mal wieder auf, was ja auch sinnvoll ist, denn nicht jeder hat alle Ausgaben. Dann wird es aber dem aktuellen Stand der Dinge entsprechend neu aufgearbeitet und unter einem anderen Gesichtspunkt beleuchtet und ergänzt.

Erste Hilfe

Wenn ich so als Anfänger Ihren Kurs »Erste Hilfe für die Hardware« lese, finde ich es traurig, daß Commodore nicht endlich mal einen C64 entwickelt, der keine Fehler aufweist. Warum sind z.B. die ICs nicht alle gesockelt, oder warum wurden die neuen Netzteile nicht wie vorher mit einer Sicherung zum Auswechseln ausgestattet? Ich finde, wenn Commodore sich auf einer Seite verbessert, sollte es sich auf einer anderen Seite nicht gleichzeitig verschlechtern. Bestes Beispiel hierfür sind die Filterkondensatoren am SID-Chip, die bewirken, daß der alte C64 besser klingt als der neue. Oder will Commodore seine Anwender nur dazu zwingen, sich intensiv mit dem C64 zu beschäftigen, indem es ihn die »kleinen Fehler« selbst ausbügeln läßt?

Axel Richter, Bremerhaven

Nicht immer ist etwas Neueres auch gleichzeitig besser, man täuscht sich da. Manchmal kommen neue Geräte auf den Markt, die nur rationeller gefertigt worden sind. Denn was für den Hersteller ein Fortschritt ist (niedrigere Produktionskosten), bedeutet für den Anwender nicht automatisch auch einen Vorteil. Daran sollte man denken, wenn man neue Geräte betrachtet.

Neue Bundesländer

Ich bin mit der 64'er sehr zufrieden. Vielleicht könnte etwas mehr für Anfänger dabeisein. Leider ist die Zeitung in den neuen Ländern immer noch schwer zu bekommen.

Thomas Nester, Berlin

Nach wie vor bemühen wir uns, die 64'er überall in den neuen Bundesländern verfügbar zu machen. Leider ist das gar nicht so leicht, denn jeder Verlag versucht seine Magazine und Hefte anzubieten. Diese Flut von vielen tausenden (!) unterschiedlichen Titeln muß erst einmal gebändigt werden. Wer jedoch auf Nummer Sicher gehen will, dem empfehlen wir das 64'er Abonnement.

Spieleteil, nein danke

Der Spieleteil sollte radikal gekürzt werden. Ich kenne einige C-64-Benutzer, die hauptsächlich spielen, aber keinem würde einfallen, nur wegen des Spieleteils das 64'er-Magazin zu kaufen. Entweder Sie verkleinern diesen Teil deutlich, oder machen aus dem 64'er-Magazin gleich eine reine Spielezeitschrift. Dann würden Sie aber einen großen Teil Ihrer Stammleserschaft verlieren. Ich finde, Sie sollten sich wieder mehr um die Programmierer kümmern. Es würde Ihnen kein Zacken aus der Krone fallen, wenn Sie Programmierutilities nicht nur in den Sonderheften wiederholen. Auch häufigere Programmierkurse würden sicher vielen helfen. Als Besitzer eines C128 würde ich mich über zusätzliche Kurse für diesen Computer sehr freuen. Das 64'er-Magazin ist und bleibt aber die einzige seriöse Zeitschrift für den C64/128 im deutschsprachigen Raum. Sehr positiv finde ich übrigens Ihren Schreibstil.

Roman Korecky, Wien



GEOS IM GRIFF

Viel Grafik beschäftigt uns, aber auch für Leute, die nicht gern in Panik geraten, haben wir Neuigkeiten bereit.

Nur keine Panik

Beim Testen von Programmen, die z. B. mit dem Mega-Assembler geschrieben wurden, passiert es manchmal (oder auch öfter), daß Geos auf den Assembler-Befehl »brk« trifft. Dieser löst die Darstellung einer Dialogbox aus, die meldet, an welcher Adresse dieser Befehl auftauchte (»system error near...«, Bild 3). Doch unglücklicherweise kann man diese Dialogbox nicht mehr verlassen, da ein entsprechendes Feld (Quit oder ähnlich) fehlt.

Die kleine Applikation »Hängretter« modifiziert nun die Geos-Routine »Panic« so, daß ein Verlassen der Dialogbox möglich wird. Dazu verkürzt sie den Originaltext von Panic, um Platz für die Dialogboxfunktion »Verlassen durch Mausklick« und eine Verzweigung zu »EnterDeskTop« zu schaffen.

Zur Modifikation ist Hängretter zu starten, worauf eine Dialogbox erscheint.

Tritt danach irgendwo ein »brk« auf, erscheint flugs die modifizierte Dialogbox, wie üblich mit Angabe der Adresse. Nach einem Mausklick jedoch wird sofort der Desktop aufgerufen. Auf diese Weise braucht der BRK-Vektor von Geos nicht auf eigene Routinen umgebogen und damit wertvoller Speicherplatz verbraucht werden.

Das abgedruckte Listing enthält den Quellcode im Mega-Assembler-Format. Außerdem ist das Programm auch auf der Programmservicediskette enthalten. (Klaus Frank)

Directories ausschnippeln

Directories werden von Geos zwar hervorragend auf dem Bildschirm angezeigt, will man dies jedoch zu Papier bringen, ergeben sich Schwierigkeiten.

Mit Hilfe des Programms »Schnipp« aus dem Sonderheft 59 gibt es nun eine Möglichkeit, das Disketteninhaltsverzeichnis auszudrucken.

Zunächst muß man eine Diskette mit Geopaint, Bitmap-Converter und Fotoalbum vorbereiten. Außerdem muß Schnipp auf der Diskette vorhanden sein, deren Inhaltsverzeichnis gedruckt werden soll. Zusätzlich sollte diese Disk noch mindestens 10 KByte frei haben.

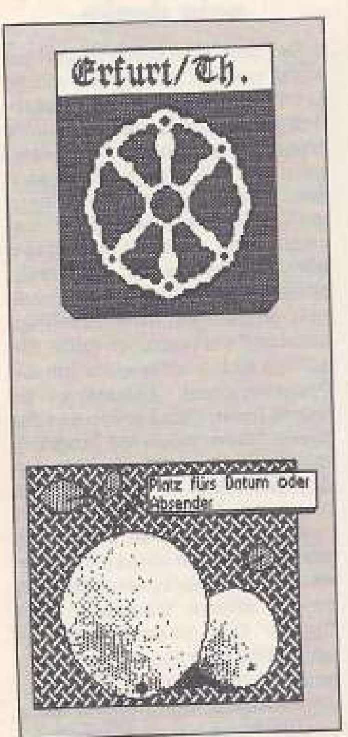
Jetzt startet man Schnipp, worauf die erste Seite des Directory als Bitmap unter dem Namen »Schnipp XXXXXX« auf die Diskette geschrieben wird (XXXXXX steht für die Uhrzeit). Auf diese Weise bearbeitet man alle Seiten. Anschließend sind die einzelnen Schnipp-Dateien auf die vorbereitete Bitmap-Converterdiskette zu kopieren. Mit dem Bitmap-Converter werden die Arbeitsblätter dann in ein Fotoalbum umgewandelt. Die Bilder dieses Albums können dann in ein Geopaint-Bild eingeklebt, bearbeitet und ausgedruckt werden. Wie so etwas aussieht, zeigt das Bild 2.

(Klaus Frank)

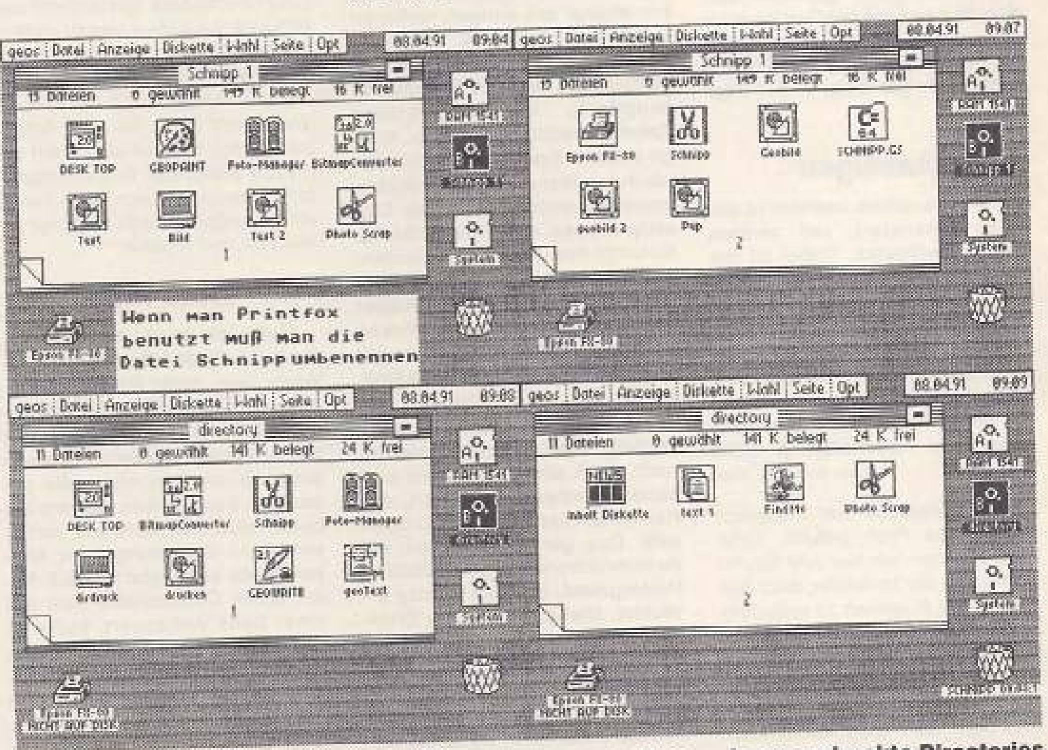
Schneller Neustart

Wenn man Geos über die Option »Basic« verlassen hat, kommt man mit dem Befehl

SYS 49708



[1] Geos-Grafiken und Wappen



[2] Desktop-Arbeitsblätter als ausgedruckte Directories



»Hängretter« im Mega-Assembler-Format

```
;Der Hängretter
;modifiziert die PANIC-Routine
;von Geos dergestalt, daß man
;sie auch wieder verlassen kann.
;Ziel: Der Desktop
;a "Klaus Frank"
c "Hängretter V2.0"
f 6
i
;
;****** hier Icon einfügen *****
;
n "Hängretter"
o 1024
p 1024
t "TopSym"
t "TopMac"
;
:Anfang jmp Init
;
;*************** Neue PANIC-Box *********************
;
:NeuPanicFNum   sta $cfea,x
        rts
:NeuBoxPanic     b $81
        b DBTXTSTR
        b 10,10
        w $cfdd
        b 17
        w EnterDeskTop
        b 0
:BoxText        b BOLDON, "Fehler bei $"
        b XXXX",0
:FZAHL
;
;************** Kopierroutine ***********************
;
:Init   ldx #0
:Hupf   lda NeuPanicFNum,x
        sta $cfcf,x
        inx
        cmp #37
        bne Hupf
;
;************* Installation melden *****************
;
        LoadW r0, InstBox
        jsr oDlgBox
        jmp EnterDeskTop
:InstBox        b #81
        b BTXTSTR
        b 10,10
        w InstText
        b ok
        b 15,60
        b 0
        b OUTLINEON, "Hängretter installiert!",0
```


3 **Die berüchtigte Dialogbox ohne Ausgang**

schneller wieder zurück. Hierdurch wird ein Warmstart ausgelöst, der den Desktop direkt nachlädt. Sollte sich kein Desktop auf Diskette befinden, erscheint die übliche Aufforderung »Bitte Diskette mit...«. Geos ist danach wieder voll funktionstüchtig, nur die Farbe des Mauspfeils hat sich geändert. Die Daten der RAM-Disk sind ebenfalls wieder zugänglich, auch Datum und Uhrzeit bleiben erhalten. (Hagen Edlich)

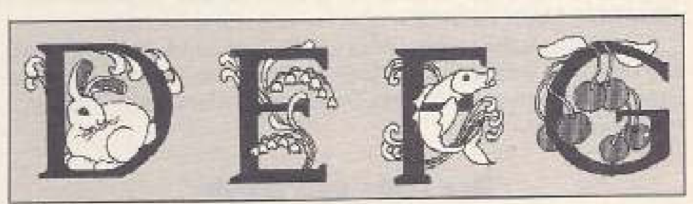
Kunstwerke

Bemerkenswert ist, welch tolle Grafiken uns Leser zuschicken. Ob Kirchen, Eisenbahnen, Comics oder Zeichensätze, wahre Kunstwerke erreichen die Redaktion. Auch diesmal zeigen wir wieder einiges: Edith Brede aus Erfurth hat die abgebildeten Meisterwerke geschaffen, die sicher nicht nur zum Anschauen taugen, sondern auch so manchen Briefbogen schmücken können.

Der Seitenkopf zeigt die Wahrzeichen von Erfurt, den Dom und die Severi-Kirche. Als nächstes (Bild 1) sind einige Ausschnitte aus den Fotoalben »Briefbilder« und »Neue Wappen« zu sehen (wie wär's mit dem »Familienwappen« als Briefkopf?).

Prächtige Initialen

Prächtig gestylte Großbuchstaben, von Hans Joachim Meyer aus Langenhagen, zeigt Bild 4. Dabei handelt es sich um Geopaint-Bilder, also nicht um einen Zeichensatz. Dennoch sind die Lettern hervorragend geeignet, um mit Geopublish in eigene Dokumente eingesetzt zu werden. Damit machen Briefe und sonstige Texte schon gewaltig Eindruck.



4 **Mit diesen Initialen gewinnt jeder Text**

Wanted!

Wir suchen laufend Neues zum Thema Geos. Dabei spielt es keine Rolle, ob es sich um Tips, kleine Kniffe zu Anwendungen, Druckeranpassungen oder Programme handelt. Falls Sie also etwas auf Lager haben, schicken Sie es an folgende Adresse:

Markt & Technik Verlag AG, 64'er-Redaktion, Stichwort: Geos, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar

Tips und Tricks für Einsteiger

Wieder haben wir tief in unsere Trickkiste gegriffen und ein paar super Tips hervorgekramt. Sie erleichtern sowohl dem Programmierer als auch dem Anwender den Umgang mit seinem C64.

von Nikolaus Heusler

Einer fehlt!

Die Funktion MID$() benötigt drei Parameter, um aus einem String einen bestimmten Teil herauszuschneiden, oder nicht? Nein! Es genügen zwei Parameter. Wird der dritte Wert weggelassen, ergibt MID$() einfach alle Zeichen beginnend bei dem, das durch den zweiten Parameter angegeben wird. Der Befehl PRINT MID$("TESTPROGRAMM",5) gibt »PROGRAMM« aus. Diese Kurzform ist dann nützlich, wenn Sie ein RIGHT$ ausführen möchten, aber nicht wissen, wie viele Zeichen der Endstring enthalten soll, sondern nur, wo im Quelltext er beginnt.

Übrigens steht im Handbuch, da beide Parameter bei MID$ von 0 bis 255 liegen dürfen. Das ist verkehrt. Der erste Parameter darf nicht Null sein, sonst erscheint ein ?ILLEGAL QUANTITY ERROR.

Professionell Nachladen

Gewöhnlich hat das Nachladen eines Maschinenprogramms von einem Basic-Programm aus mit dem Befehl LOAD "CODE",8,1 einen lästigen Nebeneffekt: Das Basic-Programm wird von vorn gestartet. Diesen Effekt vermeiden Sie, indem Sie statt dessen schreiben: SYS 57812 ("CODE"),8,1:POKE 780,0:SYS 65493. Kurz eine Erklärung: Der erste SYS-Befehl setzt die File-Parameter, also den Namen, die Geräte- und Sekundäradresse. POKE 780,0 sagt dem System, daß geladen, kein VERIFY ausgeführt werden soll. Der nächste SYS-Befehl schließlich ruft die LOAD/VERIFY-Routine auf.

Dieser Trick ist nur für Besitzer eines C64 interessant, auf dem C128 bzw. C 16 steht ohnehin der BLOAD-Befehl zur Verfügung.

Was ist CMD?

Vielleicht kennen einige von Ihnen schon den CMD-Befehl, der dazu dient, die Ausgabe auf ein neues Peripheriegerät, etwa den Drucker, umzuleiten. Klar, um ein Programmlisting auf dem Drucker auszugeben, schreiben Sie einfach: OPEN4,4:CMD4: LIST. Die Frage ist jetzt: Was bedeutet die Abkürzung CMD? Es ist ganz einfach: Die Bezeichnung steht für das englische Wort »CHANGE MAIN DEVICE«, also Hauptgerät umschalten.

Ein lästiger Nebeneffekt: Wird ein GET-Befehl ausgeführt, sind alle bis dahin wirksamen CMD-Befehle wieder aufgehoben. Das kann, wenn man es nicht weiß, Ursache für unerwartete Programmierfehler sein.

Der Code von Nichts

Basic-Programmierer verwenden die Funktion ASC() dazu, den ASCII-Code eines Strings zu ermitteln. Bei den Commodore-Rechnern hat ASC allerdings eine Schwäche: Sie ergibt einen ?ILLEGAL QUANTITY ERROR, wenn der String des Arguments leer ist. Verständlicherweise, denn ein Leerstring hat auch keinen Code. Dumm ist das nur, wenn beispielsweise ein File byteweise gelesen und in ASCII-Codes zerlegt wird:

```
10 OPEN 2,8,2,"FILENAME,S,R"
20 GET#2,A$
30 A=ASC(A$)
```

Hier tritt in Zeile 30 eine Fehlermeldung auf, wenn in Zeile 20 ein Nullbyte gelesen wird. Der GET#-Befehl ergibt in diesem Fall nämlich einen Leerstring. Hier kann Abhilfe geschaffen werden, indem wir sicherstellen, daß die ASC-Funktion mit einem CHR$(0) gefüttert wird, wenn A$ leer ist. Dazu ändern wir Zeile 30 wie folgt:

```
30 A=ASC(A$+CHR$(0))
```

Ist A$ leer, ergibt die Addition mit CHR$(0) den gewünschten String: CHR$(0). Ist A$ nicht leer, stört die String-Addition nicht weiter, da ASC nur das erste Zeichen des Parameter-Strings berücksichtigt.

Wieviel ist ein Punkt wert?

Ja, wieviel denn? Nichts! Oder, besser gesagt: Null. Immer, wenn die Ziffer Null allein verwendet wird, kann man sie durch einen Punkt ersetzen. Basic führt Befehle mit dem Punkt sogar schneller aus als mit der Null. Anders gesagt,

```
10 POKE 53281,.:POKE 53281,1:GOTO 10
```

läuft schneller als die gleichbedeutende Zeile

```
10 POKE 53281,0:POKE 53281,1:GOTO 10
```

INPUT-Bug

Der INPUT-Befehl enthält leider einen Fehler. Die Prompts (Text in Anführungszeichen direkt nach INPUT) sollten nicht in die nächste Bildschirmzeile hineinreichen, da er sonst aufgrund eines Fehlers in den ROMs der älteren C-64-Modelle Teil der Eingabe wird.

Der Computer liest bei INPUT übrigens alles, was rechts vom Fragezeichen steht. Wenn sich also Grafik oder Text auf derselben Zeile rechts vom Fragezeichen befindet, wird dieser Bildschirminhalt zusammen mit den eingegebenen Daten gelesen und verursacht so ziemlich sicher Fehler. Stellen Sie vor INPUT also fest, daß der rechte Teil der Zeile gelöscht ist.

Joker

Mit Hilfe der Joker * und ? läßt sich die Directoryausgabe genauer spezifizieren. Um beispielsweise ein Directory zu erhalten, in dem nur PRG-Files enthalten sind, schreibt man einfach:

```
LOAD "$0:*=P",8
LIST
```

Sie können das P durch ein S, U oder R ersetzen, und erhalten dann alle SEQ-, USR- bzw. REL-Files.

Wenn Sie ein Programm laden wollen, aber nur den Anfang des File-Namens kennen, schreiben Sie

```
LOAD "FILENA*",8
```

Das wissen Sie schon. Wenn ein File-Name mit dem Sternchen endet, erhält das DOS (Floppysystem) den Auftrag, File(s) zu bearbeiten, deren Name mit der Vorgabe vor dem Stern beginnt. Ebenso ist es möglich, unbekannte einzelne Zeichen im Namen durch das Fragezeichen zu ersetzen:

```
LOAD "FILENA?E",8
```

Aber wußten Sie schon, daß diese Spielereien auch beim Directory funktionieren? Beispielsweise wünschen Sie einen Ausdruck aller Files, die mit HAT beginnen und ein E als fünften Buchstaben haben:

```
LOAD "$:HAT?E*",8
LIST
```

Der nächste, bitte!

Der Befehl NEXT, der FOR..NEXT-Schleifen abschließt, wird gewöhnlich mit nur einer Variable versehen. Sie können ihn aber auch nutzen, um mehrere Schleifen gleichzeitig zu schließen. Die Folge NEXT A:NEXT B:NEXT C läßt sich einfach zusammenfassen zu NEXT A,B,C. Neben dem Zeitvorteil bei Eingabe und Ausführung werden Programme so auch verkürzt.

Tips und Tricks zum C128

Der VDC steht diesmal im Mittelpunkt. Was man so alles durch Beschreiben einiger Register bewirken kann, ist erstaunlich. Aber auch für die Funktionstasten haben wir einen speziellen Trick parat.

von Helge Masannek

Zeichensatzadresse

Der Zeichensatz des VDC wird beim Reset aus dem ROM ausgelesen und im Videospeicher des 8563 abgelegt, die Startadresse mit Hilfe des Registers 28 definiert. Allerdings nicht beliebig, sondern es stehen nur folgende acht Werte zur Verfügung: $0000, $2000, $4000, $6000, $8000, $A000, $C000 und $E000.

Dies trifft aber nur zu, wenn der VDC mit 64 KByte Speicher ausgerüstet ist (Blechdiesel). Bei den älteren Modellen mit 16 KByte stehen daher nur die Adressen $0000 und $2000 zur Verfügung.

Durch diese Position des Zeichensatzes im RAM kann natürlich auf einfache Weise ein eigener verwendet bzw. zwischen mehreren umgeschaltet werden. Wie aber teilt man dem VDC die neue Anfangsadresse mit?

Dazu sind nur wenige Befehle nötig:

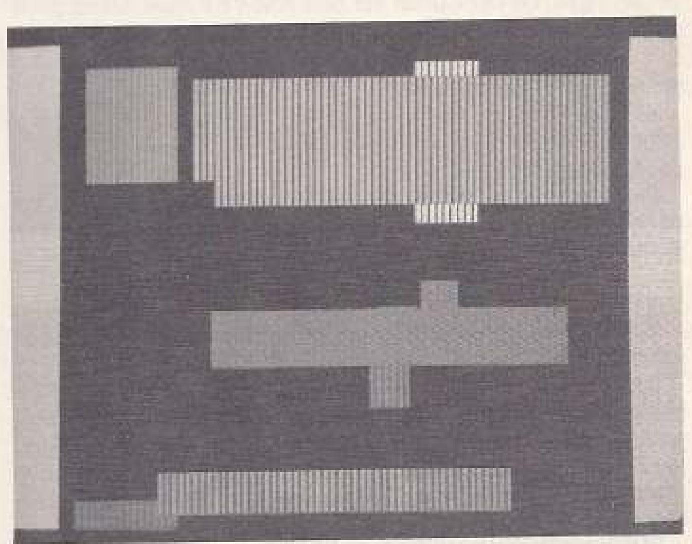
```
BANK 15
SYS DEC("CDDA"),,28: RREGW
SYS DEC("CDCC"),(W AND 31) OR HY-BYTE der Startadresse
```

Zunächst schaltet der BANK-Befehl das ROM ein. Anschließend liest die Routine ab $CDDA das Register 28 aus und weist der Variablen W den Wert zu. Schließlich werden die Bits 5 bis 7 entsprechend der neuen Adresse gesetzt:

Freie Bahn für bis zu sechs verschiedene Zeichensätze!

ENTER oder RETURN?

Unter Geos gibt es ja eine Unterscheidung zwischen der RETURN- und der ENTER-Taste (ENTER im rechten Zahlenblock kann normalerweise nicht benutzt werden). Aber auch im RUN-Modus des C128 gibt es eine Unterscheidung: Eine INPUT-Anweisung kann man im Gegensatz zu Berechnungen, GET-Eingaben usw. normalerweise nicht abbrechen. Mit der Kombination <RUN/STOP ENTER> ist dies jedoch möglich, <RUN/STOP RETURN> funktioniert hingegen nicht.



Solche Effekte bringt einfaches Ändern der Registerinhalte

Funktionstasten speichern

Wenn man einmal die Funktionstastenbelegung speichern möchte, geht meist die Suche in diversen Handbüchern nach den richtigen Start- und Endadressen los. Dies muß aber nicht sein. Mit wenigen Tastentipps kann man ein Programm schreiben, das die Tastenbelegung bei der nächsten Computersitzung wiederherstellt. Programme lassen sich ja bekanntlich leicht speichern. Dazu sollte allerdings vorher das im Speicher befindliche Programm gespeichert und gelöscht worden sein.

»Auflösungen« hilft beim Finden der richtigen Registerwerte

```
"aufloesungen"                  1c01 20f0
-----------------------------------------
1c01: atn7 t7f5 f7vc bnw5 dx7c bg7t ba
1c10: 7obr dtzp hefe hqjn d7tc bhbs fr
1c1f: ja7t xube gt3b 7tbi kabt xjib dg
1c2e: gmip 7th3 cx7h jhra iymd brbl au
1c3d: dabd jtq7 jadu pqji kibt rsbe gu
1c4c: ixqc vvp7 kdnb p7ba vh3p 7wx3 7p
1c5b: fh7n v7db cp57 abzz uu72 emih fx
1c6a: kjvt bjmo eamj zpii vlyc jmuo ea
1c79: kjvt cl4q fba5 z7dl cqc7 7pmr ed
1c88: hfus b7dw cqh7 a2a7 6q72 dlh7 gk
1c97: xpne t7dk hfyc bha7 t3pi rhra aq
1ca6: jucd xsze jmjt 3qy7 iydt frbt gb
1cb5: daft 5qjg iqdt fra7 ddqs u777 es
1cc4: 2lng f7dk kjve gliv ftzs fmug fu
1cd3: hfyc bntl gdx7 a5h3 c77i rhrr 7y
1ce2: huct rtzt huib 7tze jqmd jsq7 76
1cf1: eseb 5sqi g3q7 7ex4 ph7j c5ja c2
1d00: dp4h vpid vnxr drqb u47r ii4q 7k
1d0f: digb eiyq flx7 7jh4 qp7i rhts gk
1d1e: jibt nkv4 j4bu duab 774s 2ep7 bx
1d2d: sdql apf7 xcm3 apf7 x7q7 7t74 c7
1d3c: t77h vt4s vd3c ai3y dhpb 7li7 b7
1d4b: 2tpb dtx7 mhnz t7dk damj zpmq fk
1d5a: fi3z cfib d7pc hhf4 d7qe ukja 7m
1d69: 7bba 2m77 qmmj zpms vdyc ki3y a7
1d78: dhpb 7mq7 2tpb dvum hd7i 5gm5 dg
1d87: 7bet cl4q gbsy rhq7 d73r awi7 dv
1d96: di7z vlmj fhyc h7fd cwd7 agvq df
1da5: e7qd fqbd hdqb rkal fhzs u6pi gh
1db4: j34d 3u4r eakz 5mqs efxc blqx ar
1dc3: 7cmq 2tp7 qmge ol4q j5sy rhq7 77
1dd2: fhzr awi7 dige n77z c2kp abzs gd
1de1: uqmk bliv fi3c 1135 zdtb dpzd cc
1df0: hq7r djil epyc pnw5 aeks dnrw be
1dff: fnye olaq fx4h vuyr vnxu nl4g gx
1e0e: sdqb 7lqx dcnr 7hrw fl7c bgv3 c7
1e1d: 7ber 7t4q gd3r ai3y dhpc fmi7 cq
1e2c: 2tpb dtx7 h7om 17dk hdrk dhrj a2
1e3b: djs6 3f77 jloo 77d5 zdtb dpzd e5
1e4a: hmar djil jlvc b7cp c247 abzz 73
1e59: uu72 blyy t5om bjab hmbd fpyb dw
1e68: edve ukja epz7 aah5 7p7y 4tih el
1e77: diat hpzc dhtr xvum hdvc 17d5 eh
1e86: cxdp cgvq e7qd fqbc hlqb rkba ed
1e95: ulxz tlqr fpvc r7es cxg7 cgvq be
1ea4: e7qd fqbc hlqb rkbn j3vc dmh7 ex
1eb3: y7oa f715 zdtb dpzd hmar djil 7g
1ec2: j3yr xlqx 7oqa 3f7a qmi2 bniy em
1ed1: t5om bjab hmbd fpyb edve fkas a6
1ee0: ft7n rgqb 7g6a r77v c3qp cfib e6
1eef: hidu hsja j74b 7lap f7xc 7kid ep
1efe: djum djbz uqir rhq7 e7qe ukbs dc
1f0d: dise rube jltr d7a6 c3v7 cfib el
1f1c: bekt jsrn dabd jtq7 hidt xqbs c2
1f2b: hmdd rtrm daid 5sbl jpvb 7rbi cl
1f3a: iqce hhp7 khos 171y dift jrjs eg
1f49: jqbt 3ty7 hygt xqze iybd jtyz dx
1f58: dh7h lgz7 7flr dlin hqbt 3hbm gu
1f67: i4gd rubo jhpd zrjt dabd jsq7 al
1f76: jibt nsbe jigb 7pjn hqbu dtyb ar
1f85: 7bma 5rpa sdqb 7hbe iege fube ap
1f94: iqfd jsqb 7c7a 5u7a sdqc dkrd 7k
1fa3: hugb 7uze jijb 7rjn daid jqyn e4
1fb2: fppe lqjr hebt 3qbe jigb d7gp e2
1fc1: c4c7 cfib flwd hqjn dadt 3ube bp
1fd0: jifd bpze euft 5qbu jlpd zrjt bj
1fdf: daiu rtyu fh2c pmul fhze jkax d7
1fee: dh77 jhch 7flr dha7 hudt 3tzc 7x
1ffd: ia7t xube ixq7 7lq7 nh7y rhqt bm
200c: eyft bsru hufd xhbe iegd jhba er
201b: iybd jtre daet 5ajb iegd bubi aw
202a: i4gb 7qbe jhq7 7uy7 op7y rhq7 cv
2039: dakt jtrt htpd rsq7 jibt nkqv el
2048: dajt 3qa7 gdpd lrjn hqbt 3hp7 fw
2057: piph 171y dhar 3qji iybr 7sri cv
2066: hube drjg huid jhba jucd xsze f5
2075: jmjt 3qy7 j47z jrbl hugb d7es 7v
2084: dbh7 cfib kijt zhbz huge htri ec
2093: huid jsq7 hqbu fhbm i4gd rubo ep
20a2: jiad rsbd huir 7sju huiu fqjn bz
20b1: dh7m 5hda 7flr dqbi htpe nqjr a6
20c0: jqbr 7rjn daid jqyn fhvb 7pqn gk
20cf: khwe nkq7 f3pd jtrh i4bt puab ak
20de: 7cwb ai7u sdqe nqjr hqbt 3kqb eu
20ed: 7777 7777 6666 66x7 7777 a666 dm
```

Anschließend geht man so vor:

```
AUTO 1 <Return>
KEY <RETURN>
```

Dann ist <ESC A> und zehnmal die Cursor-Taste nach oben zu betätigen, bis der Cursor auf dem K von EY steht. Dann gehts so weiter:

```
1 <RETURN>
achtmal <RETURN>
<ESC C>
AUTO <RETURN>
DSAVE"NAME" <RETURN>
```

Fertig ist das Programm, das bei Bedarf immer wieder von Disk nachgeladen werden kann und die Funktionstastenbelegung wiederherstellt.

Alle Register ziehen

Einige interessante Entdeckungen ergaben sich bei der Arbeit mit dem VDC:

Das Register 9 hat Auswirkungen auf die Größe des Bildschirms. Bisher wurde dies von den im 64'er veröffentlichten Programmen und Tricks nur im Textmodus angesprochen. Es wirkt aber auch im Bitmap-Modus, besonders bei eingeschaltetem Attribut-RAM. Zunächst jedoch kurz zu den Effekten im Textmodus.

In diesem Register sind nur die Bits 0 bis 4 veränderbar. Die anderen sind ständig gesetzt. Wenn dieses Register den Wert 224 enthält, wird der Bildschirm ausgeschaltet, bei 225 ist jedes Zeichen nur zwei Pixel hoch. Allerdings sind auf der rechten Seite dann noch Zeichen zu sehen. Der Grund für diesen Effekt ist bisher noch unbekannt.

Ab 226 tritt dies nicht mehr auf, allerdings sind sie bei einer Vergrößerung der Spaltenzahl mit dem entsprechenden Register wieder sichtbar.

Für die Werte 226 bis 239 gilt, daß die Zeichen auf dem Textschirm entsprechend viele Pixelzeilen hoch sind (bei 226 sind es drei Pixel, bei 227 vier usw.). Bei einer Veränderung sollte aber auch der Zeichensatz angepaßt werden, weil sonst bei mehr als acht Pixelzeilen die weiteren leer bleiben bzw. bei weniger als acht nur ein Teil der Zeichen zu sehen ist. Wenn man Textzeichen mit 8 + 16 Pixel Größe benutzt, kann der 8 KByte große Zeichensatzspeicher endlich voll genutzt werden. Mit Hilfe des Interlace-Modus wäre auch eine Art von NLQ-Simulation möglich, ansonsten schafft wohl kaum ein Monitor die Auflösung von 640 x 400 Punkten.

Um Extremwerte wie 226 oder 239 überhaupt einsetzen zu können, muß zumindest der Monitor eingestellt werden. Meistens sind aber auch noch die Register 4 und 7 (eventuell auch 6 für die Zeilenzahl) und 8 (für Interlace) anzupassen.

Werte über 239 (240 bis 255) sind höchstens zur Simulation eines totalen Computerabsturzchaos sinnvoll, da sie anscheinend andere Register beeinflussen und meist nur noch der Druck auf <RUN/STOP RESTORE> bzw. SYS 57721 hilft.

Nun zur Bedeutung des Registers im Bitmap-Modus (Bit 7 des Registers 25 gesetzt):

Hier muß zwischen dem 2-Farb- und dem Mehrfarb-Modus unterschieden werden. Im 2-Farbmodus (Bit 6 des Registers 25 gelöscht) bewirkt der Wert 224 ein Abschalten des Schirms. Die Werte 225 bis 232 sind hier die interessantesten. Mit ihnen kann man, wie auch mit Register 6, die Bildschirmgröße beeinflussen. Während im Register 6 die Anzahl der Bildschirmzeilen eingetragen wird, enthält Register 9 die Anzahl der Pixelzeilen pro Bildschirmzeile. Beim Wert 225 enthält eine Bildschirmzeile zwei Pixelzeilen, bei 232 sind es neun. Somit läßt sich fast jede beliebige Bildschirmgröße einstellen. Allerdings muß Register 4 immer mindestens denselben Wert wie Register 6 haben, es wird also auch von Register 9 beeinflußt.

Das Programm »Auflösungen« hilft beim Finden der richtigen Registerkombination. Als Zusatz ist damit auch die Anzahl der Bildschirmspalten veränderbar. Damit haben Sie dann die Voraussetzung, selbst eigene Effekte auszuprobieren. (hb)

Tips und Tricks zum C 64

Suchen Sie noch Tips zur Zahlenausgabe oder möchten Sie die Speichererweiterung im C 64 benutzen? Haben Sie Verwendung für 28 verschiedene Farben? Dann sind diese Tricks genau das richtige für Sie.

```
BETRAG IN DM? 1254.65
BETRAG: DM ******1.254,65

RUN
BETRAG IN DM? 14325.9866
BETRAG: DM *****14.325,99

RUN
BETRAG IN DM? -62454343.98
BETRAG: DM *62.454.343,98-

READY.
```

[1] **Using gibt Zahlen in übersichtlichem Format aus**

Tips gesucht!

Leser, öffnet Euere Schatzkisten. Alle, die trickreich sind, können Ihre Geheimnisse zu barem Geld machen. Egal, welche Funktion verbessert wird, welches Gerät danach noch besser funktioniert oder welch unglaublicher Effekt sich auch ergibt, wir sind an allem interessiert, was die Arbeit leichter macht. Ob Basic oder Assembler spielt keine Rolle.

Wer mag, schickt uns den Tip mit Beschreibung, Anleitung und gegebenenfalls Diskette ein. Wenn er uns gefällt, werden wir ihn veröffentlichen und es gibt ein kleines Honorar. Also, bevor die Know-how verstaubt, Schublade auf und nachgeschaut, was sich dort findet. Unsere Anschrift:

Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort : Tips & Tricks
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar

RAM-Manipulationen

Mit dieser 190 Byte langen und frei verschiebbaren Routine kann jeder C-64-Programmierer die Commodore-Speichererweiterungen 1700, 1764 und 1750 nutzen. Sie bildet die Basic-7-Befehle FETCH, STASH und SWAP des C128 nach.

Die Syntax von »RramM« folgt dabei den Vorbildern, wurde aber mit zusätzlichen Parametern ausgestattet. Es gibt der Einfachheit halber einen einzigen SYS-Einsprung, der zwei verschiedene Aufgaben zu erledigen hat. Zum einen sollen die notwendigen Parameter in die REU-Register (REU: **R**AM-**E**xpansion-**U**nit, Speichererweiterung) übertragen werden, zum anderen die Aktion selbst in Gang kommen. RramM hat aus diesem Grund zwei Syntaxvarianten mit z. T. optionalen Parametern. Die erste Variante setzt die Register der REU. Sie kann Parameter annehmen:

```
SYS Start, Anzahl, C64Adr, RAMoffs, Bank, Auto, Adrctrl
```

Anzahl = Anzahl der zu übertragenden Bytes (max. 65535)
C64Adr = Startadresse im C64
RAMoffs = Startadresse in der jeweiligen Bank (max 65535)
Bank = Nummer der Bank (abhängig vom REU-Typ: 0 bis 7)
Auto = Flag für Autoload der Adressen nach der Übertragung (0 = Adressen werden nicht wiederhergestellt, 1 = nach Übertragung alte Startadressen zurückschreiben)
Adrctrl = Arretieren des Hochzählens auf einer oder beiden Seiten:
0 = beide Seiten zählen hoch
1 = Modul bleibt auf einem Byte
2 = C64 bleibt auf einem Byte
3 = beide bleiben

Die zweite Syntax ist sodann für die Auslösung der gewünschten Aktion zuständig. Sie kann zwei Parameter führen, der erste ist der eigentliche Befehl, der zweite stellt auf Wunsch eine andere Speicherkonfiguration her, um auch an sonst nicht zugängliche Bereiche heranzukommen. Die Syntax lautet:

```
SYS Startadr, Befehl, Config
```

Befehl kann »LOAD« (entspricht dem FETCH-Befehl, also Übertragung in Richtung Computer) oder »SAVE« (für STASH, entgegengesetzt) sein. Außerdem ist noch »READ« möglich, das die Daten von REU und C64 tauscht (wie SWAP). Config kann diese Werte annehmen:
0 = der C64 wird völlig auf RAM geschaltet und erreicht damit leider nicht mehr die REU-Register, daher keine Wirkung.
1 = das Basic-ROM wird ausgeblendet.
2 = blendet das Kernel aus.
3 = bringt das Zeichensatz-ROM in den Vordergrund, was den gleichen Effekt wie 0 hat, da es um denselben Speicher geht.

Der Config-Parameter ist optional, kann aber zusammen mit allen drei Befehlen verwendet werden. Ein paar Beispiele verdeutlichen die Anwendung ein bißchen:

```
SYS 828, 8000, 57344, 0, 1: SYS 828, SAVE, 2
SYS 828, 1000, 49152, 8000,1: SYS 828, SAVE
```

Dies speichert eine Hires-Grafik an Adresse $E000 (57344) mitsamt Farbe in Bank 1 (siehe Demoprogramm).

Grafik im Nu zu löschen, geht so:

```
SYS 828, 8000, 8192, 0, 1, 0, 1: SYS 828, LOAD
```

Alle 8000 Pixel ab $2000 werden mit dem Wert der Speicherstelle 0 in Bank 1 überschrieben (auch im Demo).

Das Demoprogramm (auf Programmservicediskette) zeigt einen auf- und abscrollenden Hires-Schirm. Es verdeutlicht darüber hinaus, daß die Größe des zu übertragenden Blocks unerheblich ist. Die einzige Verzögerung entsteht durch den Basic-Interpreter, der eben Zeit braucht, um die Parameter einzulesen. Sie ist nicht zu lang, um dem Auge flüssige Bewegung vorzuspiegeln, eigentlich gerade richtig für eine Sprite-Animation. Immerhin passen in eine Bank über 1000 Sprites, die rund eine halbe Minute lang ständig neue Bilder liefern können.

Listing 1 ist die REU-Routine (mit MSE V2.1 abtippen). Um zu zeigen, wie das Programm funktioniert, zeigt Listing 2 den Assembler-Quellcode. (Arndt Dettke)

28 Farben

Daß der VIC mehr kann als im Handbuch steht, wissen wir schon längst. Insbesondere bei der Farbdarstellung ist noch einiges zu machen.

Um mehr Farben als die üblichen vier darzustellen, muß nur das Register $D020 bzw. $D021 bei jedem angezeigten Bild (also 50mal pro Sekunde) der Inhalt gewechselt werden. In diesem Register wird eine von 16 Hintergrundfarben ausgewählt. Wenn nun zwei verschiedene Farben in schnellem Wechsel übereinander erscheinen, kann das Auge diese nicht mehr trennen. Als Ergebnis sehen wir dann die Mischfarbe, z. B. entsteht bei Wechsel von Violett und Orange ein Dunkelrosa. Listing 4 zeigt ein kleines Demo für diesen Effekt. (Matthias Hartung, Sebastian Thiel)

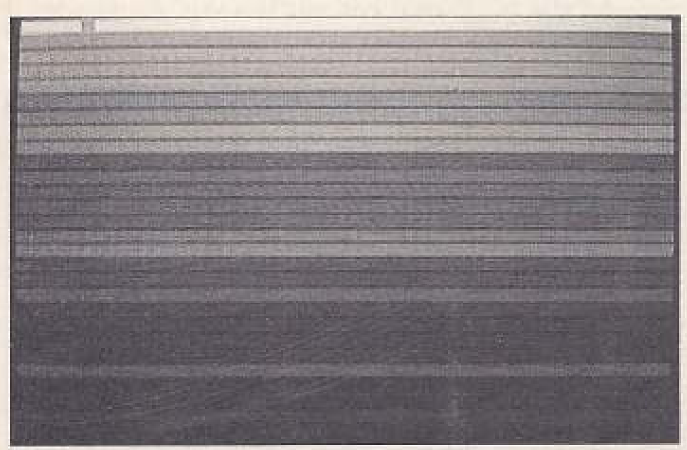
Noch mehr Speicher

Die neue Speichererweiterung »Geo-RAM« kann entgegen ihrem Namen auch außerhalb von Geos verwendet werden. Im Gegensatz zu den Commodore-Modulen 17XX ist die Programmierung sogar sehr einfach. Bei der 1750 z. B. ist der Speicherzugriff nur über den eingebauten DMA-Prozessor (Direct Memory Acces, direkter Speicherzugriff) möglich, der in seinen Registern die entsprechenden Werte benötigt. Den kompletten Datentransport übernimmt dann dieses IC vollautomatisch.

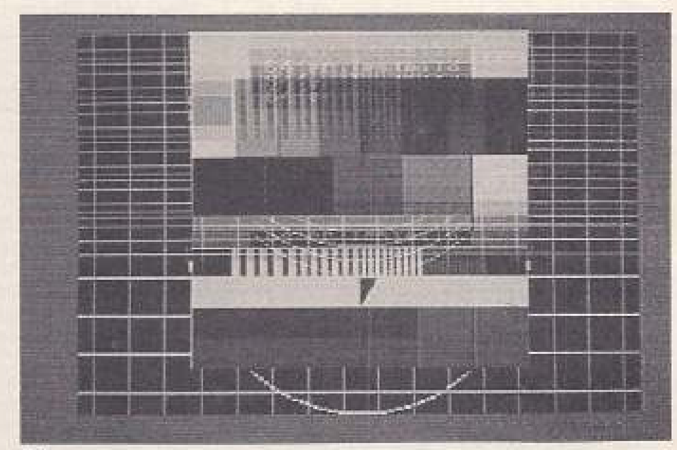
Ein ganz anderer Weg wird bei Geo-RAM benutzt. Die vorhandenen 512 KByte werden seitenweise, also zu je 256 Byte, in den normalen Arbeitsspeicher eingeblendet. Abgesehen davon, daß zum Transport nur zwei Register gesetzt werden müssen und sich damit eine enorme Geschwindigkeit ergibt, können somit auch Programme direkt im Zusatzspeicher ablaufen, sofern sie nicht länger als 256 Byte sind.

Es hat außerdem noch den Vorteil, daß eventuell von diesen Routinen geänderte Datenbereiche ebenfalls im Zusatzspeicher enthalten sind. Bei der 1750 mußten solche geänderten Bereiche nach Gebrauch wieder zurückgeschrieben werden.

Doch wie spricht man diese Erweiterung nun an? Wichtig sind dabei zwei Adressen: $DFFE und $DFFF. In der ersten stehen die



2 **28 Farben, kein Problem**



3 **Benutzen Sie den DMA-Prozessor für Grafikeffekte**

unteren 6 Bit, in der zweiten die oberen 5 Bit des Seitenselektierregisters. Mit anderen Worten: die Nummer der gerade als Arbeitsspeicher unter den Adressen $DE00 bis $DEFF erreichbaren Seite. Durch

```
POKE 57342, ((Page / 64) - INT (Page / 64) * 64)
POKE 57343, INT (Page / 64)
```

Damit wird die Seite mit der Nummer »Page« ausgewählt. Das entspricht in der Speichererweiterung der Adresse Page * 256.

Zahlenordnung

Was tun Sie, wenn Sie in Basic eine Zahl oder ein Rechenergebnis auf dem Bildschirm oder Drucker ausgeben möchten? Sie verwenden den PRINT-Befehl. Spätestens jedoch, wenn Sie formatierte Tabellen oder sonstige geordnete Zahlenaufstellungen ausgeben möchten, stellen Sie einen wesentlichen Mangel des Basic V2 fest: Zahlen werden linksbündig ausgegeben.

Professionelle Programme enthalten daher eine »PRINT USING«-Routine. Solche Routinen in Basic haben einige Nachteile: Sie sind schwer zu programmieren, meist nicht universell einsetzbar, kosten Zeit und, ganz wichtig, produzieren eifrig String-Müll, der über kurz oder lang zur gefürchteten »Garbage collection« führt. Und die kann bis zu einigen Minuten dauern.

Es liegt daher nahe, eine Konvertierungsroutine in Maschinensprache zu formulieren. Die Routine, die wir Ihnen bieten, beseitigt nicht nur alle Nachteile. Sie ist darüber hinaus sehr komfortabel und einfach in der Anwendung. Sie brauchen lediglich grundlegende Basic-Kenntnisse zur Anwendung des Hilfsprogramms, das leicht in Programme eingebaut werden kann.

Zum Test laden Sie die nur zwei Blocks kurze Routine mit

```
LOAD "USING",8,8
```

Danach geben Sie NEW ein. Die Routine wird mit folgendem Befehl aktiviert:

```
SYS 51200,X,LE,VZ,TS,NK,FZ,CA,X$
```

X ist die numerische Variable, deren Wert ausgegeben werden soll, oder ein Rechenausdruck bzw. auch eine Konstante.

LE bestimmt die Länge des konvertierten Ausdrucks in Zeichen. Wird der Ausdruck länger als LE, erscheint der »?STRING TOO LONG ERROR«. Ist er zu kurz, wird er von links mit dem Füllzeichen FZ aufgefüllt.

VZ bestimmt die Position des Vorzeichens. Ist VZ = 0, wird das Vorzeichen unterdrückt. Ist VZ = 1, erscheint das Vorzeichen direkt vor der ersten Stelle der Zahl. Ist VZ = 128, so stellt der Computer das Vorzeichen hinter die Zahl.

TS nimmt entweder den Wert 0 oder 1 an. Ist TS = 1, trennt der Computer die Tausender- und Millionen-Stellen durch einen Punkt ab. Ist TS = 0, finden sich keine Trennpunkte.

NK ist die Anzahl der Nachkommastellen und bewegt sich im Bereich von 0 bis 9. Das Programm nimmt dabei automatisch die erforderliche 4/5-Rundung vor. Wählen Sie NK = 0, erscheinen zwar keine Nachkommastellen, dafür aber ggf. der Punkt bzw. das Komma (siehe unten CA). 135.628 auf 0 Stellen genau ergibt »136.«.

FZ ist der ASCII-Code des Füllzeichens, mit dem der erzeugte String von links aufgefüllt wird, bis er die gewünschte Länge erreicht hat. So werden Zahlen rechtsbündig, die einzelnen Stellen stehen untereinander. Gewöhnlich soll mit dem Leerzeichen aufgefüllt werden, FZ ist dann 32. Auch das »Scheckfälschungszeichen« ist möglich, dann setzen Sie für FZ die 42 ein.

CA ist entweder 0, 1, 2 oder 3 und entscheidet über das Trennzeichen zwischen Vor- und Nachkommastellen. Ist CA = 0, so wird der Nachkommaanteil total abgeschnitten. Setzen Sie CA nur dann auf Null, wenn auch NK Null ist. Ist CA = 1, so trennt ein Punkt die Nachkommastellen ab, bei CA = 2 ist es das Komma und bei CA = 3 ein Leerzeichen.

X$ schließlich ist die String-Variable, der der errechnete und konvertierte Ausdruck übergeben wird. (Nikolaus M. Heusler)

Listing 1. »RramM« ermöglicht den Betrieb der Speichererweiterung am C64

```
"rramm"                          033c 03fb
------------------------------------------
033c: dc5z 43cg t77k b5qp lhph uki7 fj
034b: 552x xa56 qtdm 5hg4 uxph uki7 fg
035a: 552x x7v6 qta4 5hcy 7exd bhg4 7m
0369: uxph uki7 552x xaf6 qtb4 5hgq ap
0378: v5g7 mwy7 od7o 7iy7 5f2x u37g b7
0387: ut74 5bi7 z7bz z7n6 egox z7n6 7g
0396: da3p a37m dcx2 obql 711f tzaj dg
03a5: qtem 5zeb 7cdy gt7b tj73 sefp 7q
03b4: 7jqh arlg z7aj e7tj 573h mla7 ac
03c3: nl7o 77y7 5f2z j7jh ocp7 at7a b3
03d2: qkp7 ct7b eg6n 77vp 7ht6 2x7c da
03e1: z7ab s53e 7fvp cwy1 opb2 acha 77
03f0: 24th j7jx iq3p 7s7h u377 7777 c3
```

Listing 2. »Using« schafft Ordnung bei der Zahlenausgabe

```
"using"                          c800 c9b6
------------------------------------------
c800: dc5z 3hdj uvq7 7icf b773 ucuc b2
c80f: yecf mhuh tcdr aue2 dcx2 ocua fu
c81e: ydpo cm3n tkdr a3mw qzrl rhg4 ea
c82d: uxph ukmb uvpl rhft wlpj cm3n ef
c83c: t2dr a3mw qzr3 rhgq v5gj orm1 ap
c84b: 6fpk thdl wjtz 2hfi da3k 6num bn
c85a: tcdr aue2 uftj ari7 eb4b 7rmx fb
c869: dcfk xh71 wrtz 2hfi dbqk vh7r bz
c878: wnp7 7hgl wvqo 6ze4 7776 7av1 av
c887: e2ho m37c ud71 z7ha qzv3 skeg ao
c896: yf32 erl4 777z a66h yb5p 77np dd
c8a5: 6gfj mrop azx7 sjlp st77 ergh cy
c8b4: zoxd ytet ud71 z77a tk65 qoh7 do
c8c3: 7gho ukem yfgj qrmp bf5p 7714 fk
c8d2: 7d73 tdgw udxh z77a 4stl skmd fn
c8e1: ygxc ajhc qvt3 sbap ecgj srhp bq
c8f0: 6btp gomi ygdh yjv1 urtl snh7 em
c8ff: 7flp b71h yrul slgt 4stl srei 7o
c90e: ezlp 77np zvtr akuc ydh7 ejlm 7x
c91d: uzql a3ae b7hj 4jf1 st77 cjb7 bp
c92c: st7p c2uh ygha gkuh yftk z77a fx
c93b: st7p crpp 56wj qrll 777z 4jf1 ch
c94a: 4rp3 s372 r7at x3me urp3 aoh7 gd
c959: 7flp 771h yhbo mkme yflp 771h bg
c968: bc4j e66h wt77 ctgz qztl rhg4 e3
c977: uxph wlde ifbd thec vzvz qr17 7d
c986: nvzj 77uy ld7i brlh bc31 qseh 7h
c995: ygx7 qnh7 7fhv erfp 5mp7 7777 bo
c9a4: 7777 77an exwb 3kqn exwb 3kp7 gn
c9b3: exvb aatg qbdx ub31 qvgh 6ddq f6
```

Listing 3. 28 Farben durch Manipulation der VIC-Register

```
"28 farben"                      c000 c300
------------------------------------------
c000: obtw 6chm 2rq7 ccpz zceh 3cv3 fa
c00f: udmx zdnp ug7h zehc udyh ze7c ec
c01e: kap7 7777 7777 7777 7777 7777 fb
c02d: 7777 ezwj ud7x zfnp th7k x7fa ga
c03c: qcho 2oh7 xjfr atdm dghn qxg7 cg
c04b: zcvj rltm bkhd xloj 6377 7777 f3
c05a: a666 66x7 7777 7777 7777 7777 ah
c069: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 av
c078: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 ag
c087: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 fx
c096: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 f1
c0a5: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 bz
c0b4: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 bk
c0c3: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 d3
c0d2: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 dm
c0e1: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 75
c0f0: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 7o
c0ff: 771p pb7h a7d7 p7hh a7d7 pb7h bv
c10e: a77p pb7h a7d7 pb7a a7d7 pb7h fo
c11d: a7d7 bb7h a7d7 pb7h 7dd7 pb7h ax
c12c: a7d7 p7hh a7d7 pb7h a77p pb7h ee
c13b: a7d7 pb7a a7d7 pb7h a7d7 bb7h ed
c14a: a7d7 pb7h 7dd7 pb7h a7d7 p7hh a3
c159: a7d7 pb7h a77p pb7h a7d7 pb7a 7q
c168: a7d7 pb7h a7d7 bb7h a7d7 pb7h dd
c177: 7dd7 pb7h a7d7 p7hh a7d7 pb7h 7u
c186: a77p pb7h a7d7 pb7a a7d7 pb7h gv
c195: a7d7 bb7h a7d7 pb7h 7dd7 pb7h d7
c1a4: a7d7 p7hh a7d7 pb7h a77p pb7h dm
c1b3: a7d7 pb7a a7d7 pb7h a7d7 bb7h dh
c1c2: a7d7 pb7h a7d7 pbh1 add7 pb7h bg
c1d1: a7d7 pb7h a7d7 pbh1 add7 pb7h dr
c1e0: 7d7p b7ha 7d7p b7ha 7d7p b7ha gm
c1ef: 7dd7 pb7h a7d7 p7hh a7d7 pb7h 74
c1fe: a7d7 b7ha 7d7p b7h7 73cp naxg 7o
c20d: 73cp 7chm atfp zchm 77cp zaxm dg
c21c: 73fp n77m 73fp nchg at77 5cxo cb
c22b: a3gp 5cx7 a3ap 57xo 71gp 77xc au
c23a: 71ap f7xc 77ap 57xo 71gp f77j gz
c249: ahe7 tbpj ah77 jahc 7tbp jah7 am
c258: ahbp tahj 7te7 7ahj 7tc7 jbpe a2
c267: 77f7 xc71 apf7 x771 axf7 3c7n g4
c276: ap77 3cpn axg7 3cp7 a7d7 pb7h gu
```

```
c285: a7d7 7a7h 7pd7 hb7d 77b7 ha7d b4  | c2b2: ala7 v7pk 77c7 lapf 7xc7 1771 fb | c2df: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 g4
c294: 7pb7 h77b 7ha7 d7pb 7h77 dbxb e4  | c2c1: 7xdp lbhf ad77 lbhf adc7 rap7 dw | c2ee: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 gn
c2aj: ala7 v7p7 alep vbxk alep 7bxb df  | c2d0: addp rbhi addp 7777 7777 7777 gk | c2fd: 7777 7777 6666 66x7 7777 a666 dn
```

Listing 4. Der Quellcode von RramM im Hypra-Ass-Format

```
HYPRA-ASS  ASSEMBLERLISTING:

              90  -.LI 1,4,7
             100  -            .EQ PROZPORT=$01
             110  -            .EQ CHRGET=$73
             120  -            .EQ CHRGOT=$79
             130  -            .EQ PC=$7A
             140  -            .EQ HILF=$B0
             150  -            .EQ FRMNUM=$AD8A
             160  -            .EQ CHKKOM=$AEFD
             170  -            .EQ SYNTAX=$AF08
             180  -            .EQ GETBYTKOM=$B7F1
             190  -            .EQ GETADR=$B7F7
             200  -            .EQ COMMAND=$DF01
             210  -            .EQ C64ADR=$DF02
             230  -            .EQ RAMADR=$DF04
             250  -            .EQ BANK=$DF06
             260  -            .EQ BLOCKLEN=$DF07
             280  -            .EQ ADRCONTROL=$DF0A
;
             300  -            .BA $033C
;
033C 20FDAE :320  -RRAMM     JSR CHKKOM
033F F067   :330  -          BEQ READY      ; NICHTS FOLGT
;
0341 A000   :340  -          LDY #$00       ; EXEC-PARAMETER?
0343 B17A   :350  -          LDA (PC),Y
0345 3062   :360  -          BMI EXEC
;
0347 208AAD :370  -PAR1U2    JSR FRMNUM     ; ANZAHL BYTES
034A 20F7B7 :380  -          JSR GETADR
034D 8C07DF :390  -          STY BLOCKLEN
0350 8D08DF :400  -          STA BLOCKLEN+1
0353 20FDAE :410  -          JSR CHKKOM
0356 208AAD :420  -          JSR FRMNUM     ; C64-START
0359 20F7B7 :430  -          JSR GETADR
035C 8C02DF :440  -          STY C64ADR
035F 8D03DF :450  -          STA C64ADR+1
0362 207900 :460  -          JSR CHRGOT
0365 F041   :470  -          BEQ READY      ; NICHTS FOLGT
;
0367 20FDAE :480  -PAR3U4    JSR CHKKOM
036A 208AAD :490  -          JSR FRMNUM     ; RAMOFFSET
036D 20F7B7 :500  -          JSR GETADR
0370 8C04DF :510  -          STY RAMADR
0373 8D05DF :520  -          STA RAMADR+1
0376 20F1B7 :530  -          JSR GETBYTKOM  ; BANKNR.
0379 8E06DF :540  -          STX BANK
037C 207900 :550  -          JSR CHRGOT
037F F027   :560  -          BEQ READY      ; NICHTS FOLGT
;
0381 20F1B7 :570  -PAR5      JSR GETBYTKOM  ; AUTOLOAD
0384 8A     :580  -          TXA
0385 F007   :590  -          BEQ M1         ; NULL => AUS
0387 AD01DF :600  -          LDA COMMAND
038A 0920   :610  -          ORA #$20       ; <>0 = AN
038C D005   :620  -          BNE M2
038E AD01DF :630  -M1        LDA COMMAND
0391 29DF   :640  -          AND #$DF
0393 8D01DF :650  -M2        STA COMMAND
0396 207900 :660  -          JSR CHRGOT
0399 F00D   :670  -          BEQ READY      ; NICHTS FOLGT
;
039B 20F1B7 :680  -PAR6      JSR GETBYTKOM  ; ADRESS-KONTROLLE

039E 8A     :690  -          TXA
039F 2903   :700  -          AND #$03
03A1 18     :710  -          CLC
03A2 6A     :720  -          ROR            ; NACH BIT 6 U. 7
03A3 6A     :730  -          ROR
03A4 6A     :740  -          ROR
03A5 8D0ADF :750  -          STA ADRCONTROL
;
03A8 60     :760  -READY     RTS
;
03A9 A200   :780  -EXEC      LDX #$00       ; ERRORFLAG
03AB C993   :790  -          CMP #$93       ; LOAD
03AD D002   :800  -          BNE M3
03AF A281   :810  -          LDX #$81       ; => FETCH
03B1 C994   :820  -M3        CMP #$94       ; SAVE
03B3 D002   :830  -          BNE M4
03B5 A280   :840  -          LDX #$80       ; => STASH
03B7 C987   :850  -M4        CMP #$87       ; READ
03B9 D002   :860  -          BNE M5
03BB A282   :870  -          LDX #$82       ; => SWAP
03BD 8A     :880  -M5        TXA
03BE F038   :890  -          BEQ ERROR      ; FEHLER, WENN NICHT
;
03C0 86B0   :900  -          STX HILF       ; KOMMANDO MERKEN
03C2 207300 :910  -          JSR CHRGET
03C5 F003   :920  -          BEQ M6         ; NICHTS FOLGT
03C7 20F1B7 :930  -PAR       JSR GETBYTKOM
03CA A501   :940  -M6        LDA PROZPORT   ; STATUS MERKEN
03CC 48     :950  -          PHA
03CD 78     :960  -          SEI
;
03CE E000   :970  -          CPX #$00       ; NUR RAM?
03D0 D001   :980  -          BNE M7
03D2 8A     :990  -          TXA
03D3 E001   :1000 -M7        CPX #$01       ; BASIC AUS?
03D5 D002   :1010 -          BNE M8
03D7 29FE   :1020 -          AND #$FE
03D9 E002   :1030 -M8        CPX #$02       ; KERNEL AN?
03DB D002   :1040 -          BNE M9
03DD 29FD   :1050 -          AND #$FD
03DF E003   :1060 -M9        CPX #$03       ; CHAR-ROM AN?
03E1 D002   :1070 -          BNE M10
03E3 29FB   :1080 -          AND #$FB
;
03E5 8501   :1090 -M10       STA PROZPORT   ; NEUE CONFIG
03E7 AD01DF :1100 -          LDA COMMAND
03EA 297C   :1110 -          AND #$7C       ; ACTION
03EC 05B0   :1120 -          ORA HILF
03EE 8D01DF :1130 -          STA COMMAND
;
03F1 68     :1140 -          PLA            ; ALTE CONFIG
03F2 8501   :1150 -          STA PROZPORT
03F4 58     :1160 -          CLI
03F5 4C7900 :1170 -          JMP CHRGOT     ; FERTIG
;
03F8 4C08AF :1190 -ERROR     JMP SYNTAX
;
```





Erweiterungen sind erst wirklich profi-like, wenn man sie in Form neuer Basic-Befehle ansprechen kann.

Proficorner

Basic-Tuning

Nikolaus M. Heusler

Das Basic des C 64 umfaßt normalerweise 35 Befehle und 23 Funktionen. Wie Sie sicher schon wissen, läßt sich der vorgegebene Befehlssatz um neue Kommandos erweitern. Das bekannte »Simon's Basic« ist eines von vielen Beispielen.

Gehen wir davon aus, Sie verfügen bereits über grundlegende Assembler-Kenntnisse, z. B. aus unserem Assembler-Kurs, wissen, wie man mit einem Assembler umgeht, haben schon selbst kleinere Programme in Maschinensprache geschrieben und wünschen sich, selbst geschriebene Routinen mit neuen Befehlswörtern aufrufen zu können. Dann lesen Sie diesen Artikel. Er erklärt ausführlich und minutiös wie ein Kochrezept die Einbindung neuer Kommandos in das Basic. Diese können dann ohne Einschränkung wie normale Befehle verwendet werden.

Wir werden Ihnen zunächst kurz allgemein die Arbeit des Basic-Interpreters demonstrieren und dann zeigen, wie man neue Befehle definiert.

Mit »Basic-Interpreter« bezeichnet man ein ca. 8 KByte großes Maschinenprogramm, das dem C64 ab Werk unveränderlich in einem ROM mitgegeben wurde. Dieses Programm verwaltet Basic-Programme und die dazugehörigen Variablen im Speicher, erfaßt unsere Eingaben via Tastatur und führt Befehle aus. Außerdem sind hier die Unterprogramme enthalten, die es dem C64 ermöglichen, zu rechnen und Funktionen wie SIN, MID$ usw. auszuführen. Als Hilfsmittel verwendet der Interpreter dabei das Betriebssystem (engl. »Kernel«), ein ebenfalls 8 KByte umfassendes im ROM gespeichertes Programm. Das Kernel erledigt vor allem die Ein- und Ausgaben auf und von Bildschirm und Tastatur, Diskette, Drucker und Datasette, es verwaltet Files, läßt den Cursor blinken usw.

Listing 1. Der Quellcode im Profi-Ass-Format

```
%
20:   C000                  .OPT P
30:   C000                  *=    $C000
                     ; DIESES PROGRAMM DEFINIERT EINEN NEUEN
                     ; BASIC-BEFEHL NAMENS !S. DIESER BEFEHL
                     ; ERZEUGT EINEN TON.
                     ; NIKOLAUS HEUSLER, MUENCHEN, 3.91
100:  C000           IBAS     =    776      ;VEKTOR FUER BASICBEFEHL
110:  C000           CHRGET   =    115      ;NAECHSTES ZEICHEN HOLEN
120:  C000           INTER    =    $A7AE    ;INTERPRETERSCHLEIFE
130:  C000           OLDBAS   =    $A7E7    ;ALTEN BASICBEFEHL BEARBEITEN
150:  C000           SYNTAX   =    $AF08    ;SYNTAX ERROR
160:  C000           SID      =    54272    ;SOUNDCHIP BASISADRESSE
                     ; --- NEUEN BEFEHL DEFINIEREN
300:  C000 A9 0B              LDA  #<NEUBEF
300:  C002 A0 C0              LDY  #>NEUBEF  ;ZEIGER AUF NEUE BEFEHLSROUTINE
310:  C004 8D 08 03           STA  IBAS
310:  C007 8C 09 03           STY  IBAS+1    ;VEKTOR VERBIEGEN
320:  C00A 60                 RTS            ;UND FERTIG
                     ; --- NEUEN BASICBEFEHL AUSFUEHREN
340:  C00B 20 73 00 NEUBEF    JSR  CHRGET    ;ERSTES ZEICHEN HOLEN
350:  C00E C9 21              CMP  #33       ;WAR ES DAS AUSRUFEZEICHEN
360:  C010 F0 05              BEQ  CALL      ;JA, DANN NEUER BEFEHL
370:  C012 09 00              ORA  #0        ;SONST FLAGS SETZEN
370:  C014 4C E7 A7           JMP  OLDBAS    ;UND NORMAL WEITERMACHEN
                     ; --- AUSRUFEZEICHEN ERKANNT
390:  C017 20 73 00 CALL      JSR  CHRGET    ;ZEICHEN NACH '!' HOLEN
400:  C01A C9 53              CMP  #83       ;BUCHSTABE 'S' TESTEN
410:  C01C F0 03              BEQ  STIMMT    ;JA, DANN !S BEFEHL
420:  C01E 4C 08 AF           JMP  SYNTAX    ;SONST SYNTAX ERROR AUSGEBEN, FERTIG
                     ; --- !S BEFEHL - TON AUSGEBEN
440:  C021 A9 00    STIMMT    LDA  #0
440:  C023 A2 18              LDX  #24       ;SID-REGISTER LOESCHEN
450:  C025 9D 00 D4 CLRSID    STA  SID,X
450:  C028 CA                 DEX            ;LOESCH-SCHLEIFE
450:  C029 10 FA              BPL  CLRSID    ;ALLE REGISTER AUF NULL
460:  C02B A9 0F              LDA  #15
460:  C02D 8D 18 D4           STA  SID+24    ;LAUTSTAERKE 15
470:  C030 A9 64              LDA  #100
470:  C032 8D 01 D4           STA  SID+1     ;TONHOEHE FESTLEGEN
480:  C035 A9 F0              LDA  #240
480:  C037 8D 06 D4           STA  SID+6     ;WELLENFORM
490:  C03A A9 11              LDA  #17
490:  C03C 8D 04 D4           STA  SID+4     ;TON EINSCHALTEN
500:  C03F A2 00              LDX  #0
500:  C041 A0 00              LDY  #0        ;WARTESCHLEIFE
510:  C043 EA       WAIT      NOP
510:  C044 CA                 DEX
510:  C045 D0 FC              BNE  WAIT
510:  C047 88                 DEY
510:  C048 D0 F9              BNE  WAIT      ;WARTET CA. 1/2 SEKUNDE
520:  C04A A9 10              LDA  #16
520:  C04C 8D 04 D4           STA  SID+4     ;TON AUSSCHALTEN
530:  C04F 20 73 00           JSR  CHRGET
530:  C052 4C AE A7           JMP  INTER     ;BEFEHL FERTIG, WEITER WIE GEHABT
]C000-C055
READY.
```

Der Basic-Interpreter belegt im Speicher den ROM-Bereich von $A000 bis $BFFF, das Kernel geht von $E000 bis $FFFF.

Wichtiger Bestandteil des Basic-Interpreters ist die Interpreterschleife. Für jeden Befehl wird diese neu durchlaufen. Um ihre Funktionsweise kennenzulernen (wir werden sie später zur Einbindung neuer Befehle verwenden), hier ein entsprechend kommentierter ROM-Listing-Ausschnitt aus dem Basic-Interpreter:

```
A7AE JSR $A82C      ;STOP-Taste prüfen
A7B1 ...            ;ab hier: Zeiger auf
                    ;nächsten Befehl berechnen
A7E1 JMP ($0308)    ;JMP $A7E4, Basic-Statement ausführen
A7E4 JSR $0073      ;CHRGET nächstes Zeichen holen
A7E7 JSR $A7ED      ;Basic-Befehl ausführen
A7EA JMP $A7AE      ;zurück zur Interpreterschleife
```

Der Interpreter

Die Interpreterschleife beginnt bei Speicherzelle $A7AE und endet bei $A7EC. Sie beginnt mit dem JSR-Aufruf der RUN-STOP-Routine ab $A82C. Diese Routine sorgt dafür, daß man ein laufendes Basicprogramm mit dieser Taste stoppen kann. Nebenbei bemerkt: Wenn Sie in Ihren Maschinenprogrammen den Befehl JSR $82C in regelmäßigen Abständen einsetzen, können diese ebenfalls mit (RUN STOP) abgebrochen werden.

Nachdem die Taste nicht betätigt wurde, erfolgen in den Speicherzellen $A7B1 bis $A7E0 einige Prüfungen auf Sonderfälle: Wurde der Doppelpunkt zwischen zwei Basic-Befehlen nicht vergessen? Ist die Zeile zu Ende? Der für uns interessante Bereich beginnt bei $A7E1. Hier springt der C64 über einen **Vektor**. Was das genau bedeutet, erfahren wir im Anschluß. Im Moment begnügen Sie sich mit der Erklärung, daß dieser indirekte JMP-Befehl einem JMP $A7E4 entspricht, er hat also scheinbar keine Funktion: Das Maschinenprogramm wird unmittelbar hinter diesem JMP fortgesetzt. Vergessen Sie nicht: Wir haben es hier noch immer mit einem fest im C64 verankerten Maschinenprogramm zu tun!

Der nächste, bitte

An $A7E4 wird eine ebenfalls fest gespeicherte Routine ab $0073 aufgerufen. Diese heißt CHRGET und holt das nächste Zeichen, den Code für den Befehl. Bekanntlich werden Basic-Befehlswörter wie PRINT, REM, SIN usw. im Programmtext nicht Zeichen für Zeichen im ASCII-Code gespeichert, sondern als Ein-Byte-Kürzel, sog. Token. Der Code für END ist etwa 128, der für FOR ist 129, der für REM 143 usw. Eine Tabelle finden Sie in einschlägiger Literatur (vgl. Literaturverzeichnis).

Nachdem die CHRGET-Routine den Code geholt hat, wird er in der Unterroutine ab $A7ED, die in $A7E7 aufgerufen wird, ausgewertet. Handelte es sich beispielsweise um die Kennzahl 148, den Code für SAVE, springt der Computer zum Unterprogramm für den SAVE-Befehl. Dort werden, ebenfalls mit der CHRGET-Routine, die Parameter (Filename usw.) geholt. Danach erfolgt mit Hilfe des bereits erwähnten Kernels die Speicherung.

Wurde statt eines Basic-Codes ein Buchstabe (z.B. 65 für »A«) gefunden, erfolgt automatisch der Sprung zum LET-Befehl. Deshalb können Sie statt

```
LET A = 153
```

auch kurz

```
A = 153
```

schreiben, und kaum ein C-64-Anwender kennt den LET-Befehl überhaupt noch.

Nach der Ausführung des Befehls erfolgt bei $A7EA ein Rücksprung zum Anfang der Interpreterschleife, wo das Spiel wie beschrieben von vorn beginnt. Diese Endlosschleife wird also nur

bei Programmende (im Direktmodus bei Zeilenende) oder durch <RUN/STOP> verlassen.

Alle diese Funktionen sind fest und unflexibel auf einem ROM-Speicherchip verewigt. Scheinbar können wir nicht in die Prozedur der Basic-Befehlsausführung eingreifen. Mit einem Trick aber doch! Commodore hat freundlicherweise den Fall, daß ein Programmierer etwas am Basic ändern oder ergänzen will, schon bei der Entwicklung des Computers berücksichtigt und den indirekten Sprungbefehl bei $A7E1 eingebaut. Sie erinnern sich:

```
A7E1 JMP ($0308)
```

Das bedeutet: Führe das Maschinenprogramm an der Stelle fort, deren Adresse in den Speicherzellen $308 und $309 steht. Nach dem Start des C64 steht in diesen beiden Speicherzellen der Wert $A7E4. Somit wird, wie erklärt, der indirekte JMP unwirksam. Das Besondere: Das Speicherzellenpaar $308 und $309 steht in der Zeropage, im RAM, also haben wir als Programmierer Zugriff darauf!

Wir müssen also den Inhalt dieser beiden Speicherzellen (man spricht von einem »Vektor«) so ändern, daß der Rechner bei Ausführung der Interpreterschleife bei $A7E1 nicht wie gewohnt bei $A7E4, sondern in einer eigenen Routine weitermacht. Das ist der Knackpunkt, auf dem alle bekannten Erweiterungen basieren.

Beim Verändern des Basic auf diese Weise sind einige Spielregeln unbedingt einzuhalten, wenn keine Abstürze und Fehlfunktionen erwünscht sind. Aber keine Angst, mit Hilfe unseres Kochrezepts schaffen Sie das später spielend. Wichtig ist das zu diesem Artikel gehörende Demoprogramm (Listing 1), das absolut geladen und mit SYS 49152 gestartet wird. Den kommentierten Quelltext haben wir ebenfalls abgedruckt (Listing 2). Wir wollen erst Schritt für Schritt dieses Demo entwickeln, dann in der nächsten Folge in etwas rascherem Tempo das zweite, komfortablere Demo aufbauen. Während Demo 1 nur einen einzigen neuen Basic-Befehl definiert, der mit einem Kennzeichen (hier das Ausrufezeichen) beginnen muß, lesen Sie das nächste Mal, wie man mehrere neue Befehle in Basic einbaut, die noch dazu vollständige Wörter sein können. Wir werden dann außerdem lernen, wie man den neuen Befehlen auch Parameter übergibt.

Ein Neuer

Die Demoprogramme wurden für den Assembler »Profi-Ass« geschrieben. Da jedoch nur die normalen Maschinensprachebefehle verwendet wurden, eignen sich auch alle anderen Assembler für den C64, etwa der Hypra-Ass.

Beginnen wir also mit dem Demo 1. Es soll ein neuer Basic-Befehl mit dem Namen »!S« eingeführt werden, der einen Ton hervorbringt. Der etwas abartige Name des Befehls ist erklärlich: Um die Auswertung einfacher zu machen, definieren wir ein Kennzeichen, das alle neuen Befehle einleitet, das »Wedge« (hier das Ausrufezeichen). Unsere Routine verzweigt in die neue Auswertung, wenn das Ausrufezeichen erkannt wird, sonst wird ein normaler Basic-Befehl vermutet. Dahinter sorgt der Kennbuchstabe »S« für den Sound. Er ist hier eigentlich überflüssig, da wir nur einen neuen Befehl definiert haben.

Zu Beginn des Assembler-Programms muß eine sog. Initialisierungsroutine stehen, die den neuen Befehl einbindet. Nach dem Aufruf dieser Startroutine mit SYS steht das neue Kommando zur Verfügung. Aufgabe der Initialisierung ist, den erwähnten Zeropage-Vektor $308/309 auf die neue Befehlsauswertung zu richten. Dies machen wir nach der bekannten Vorgehensweise »Lowbyte/Highbyte«:

```
C000 LDA #$0B   ; Lowbyte von $C00B
C002 LDY #$C0   ; Highbyte von $C00B
C004 STA $0308  ; in Vektor schreiben
C007 STY $0309  ; Highbyte setzen
C00A RTS        ; Initialisierung beendet
```

Das ist alles, was für die Initialisierung (Einrichtung) erforderlich ist. Allerdings ist unsere Befehlserweiterung so noch lange nicht lauffähig, denn ab $C00B steht noch kein vernünftiger Code. Das holen wir jetzt nach, indem wir eine neue Befehlsroutine schreiben. Dazu orientieren wir uns an der Originalvorlage.

```
C00B JSR $0073  ; CHRGET nächstes Zeichen holen
C00E CMP #$21   ; 33 = Ausrufezeichen
C010 BEQ $C017  ; wenn ja, unten weitermachen
C012 ORA #$00   ; Flags setzen
C014 JMP $A7E7  ; normal weitermachen
```

Immer, wenn der Basic-Interpreter einen Befehl ausführen soll, läuft diese Routine. Hier wird zunächst mit CHRGET das (erste) Zeichen des Befehls aus der Eingabe bzw. der aktuellen Basic-Zeile in den Akku geholt. Der Vergleich mit dem Ausrufezeichen, das einen neuen Befehl kennzeichnet, erfolgt bei $C00E. War es das Ausrufezeichen, geht es unten weiter. Sonst hat der Anwender einen ganz normalen alten Befehl gegeben, der normal bearbeitet werden soll. Dazu setzen wir erst mit

```
ORA #0
```

die Prozessor-Flags wieder. Dieser Befehl verändert den Inhalt des Akkus nicht, setzt aber z. B. das Z-Flag, falls der Akku Null enthielt. Dann erfolgt der Sprung in den alten Teil der Basic-Interpreterschleife, wo es wie gehabt weitergeht.

Jetzt müssen wir noch den Fall abhandeln, daß das Wedge erkannt wurde. Wir testen als erstes, ob das »S« hinter dem Ausrufezeichen steht. Wenn nicht, soll »?SYNTAX ERROR« ausgegeben werden.

```
C017 JSR $0073  ; CHRGET nächstes Zeichen holen
C01A CMP #$53   ; 83 = >>S<< ?
C01C BEQ $C021  ; wenn ja, neuen Befehl ausführen
C01E JMP $AF08  ; sonst Fehlermeldung
```

Nach dem Ausrufezeichen wird wieder mit CHRGET das nächste Zeichen geholt und mit dem Code für »S« verglichen. Bei Nichtübereinstimmung erscheint der »?SYNTAX ERROR«. Falls die Folge !S im Basic-Programm erkannt wurde, kann nun der gewünschte Ton ausgegeben werden. Dies erledigt eine Standardroutine für uns.

Jetzt wird's interessant. Wir haben also den neuen Basic-Befehl ausgeführt und wollen im Programm weitermachen. Ein RTS genügt hier nicht, da wir uns mitten im Basic-Steuerprogramm befinden! Vielmehr muß der Sprung zurück in die Interpreterschleife erfolgen, damit der nächste Befehl in Basic abgearbeitet werden kann. Vorher ist aus technischen Gründen noch einmal CHRGET aufzurufen.

```
C04F JSR $0073 ; CHRGET
C052 JMP $A7AE ; zur Interpreterschleife
```

Und damit wäre (nach dem Einbau der geeigneten Soundroutine) unsere Befehlserweiterung fertig! Assemblieren Sie das Programm und starten es mit SYS 49152. Sofort erscheint wieder READY., allerdings ist jetzt der neue Befehl aktiv. Geben Sie einmal !S ein, und der Ton müßte zu hören sein. Sie haben Ihren ersten eigenen Basic-Befehl ausprobiert!

In der nächsten Folge zeigen wir den Einbau echter Befehlswörter, also ohne Wedge. (hb)

Literaturhinweise

Florian Müller, C64 für Insider, Markt & Technik

ROM-Listing: Lothar Englisch, 64 intern, Data Becker, Düsseldorf

Lothar Englisch, Das Maschinensprachebuch für Fortgeschrittene, Data Becker, Düsseldorf

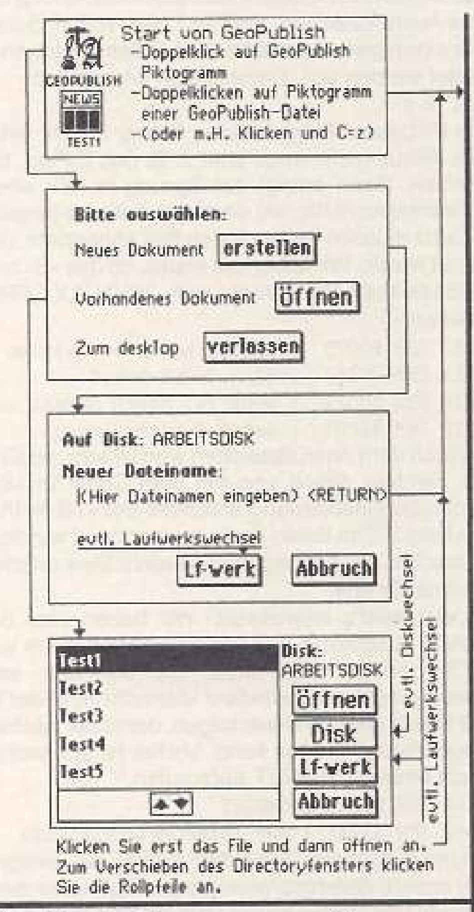
Listing 2. Demoprogramm für einen zusätzlichen Basic-Befehl

```
"demo 1"                            c000 c055
---------------------------------------------
c000: udez apdm a7ax xbhc 17pg f7f1 b5
c00f: dgx7 jbh7 issz nhcs 7cdu g37c ep
c01e: ipdj 6jh7 thli z7ft yhho ujho fy
c02d: qtlm ijkd qt74 ijop qtcm ijhq eo
c03c: qtbm ihp7 t77n urvp 6rdm a5mi 7o
c04b: bbfp iua7 nl7d ykug 6377 7777 cj
```

64'er-Kurzreferenz

GeoPublish

Kurzreferenz von Matthias Rose



Hinweis: kursiv angezeigte Funktionen sind im Augenblick nicht verfügbar.

Befehlsmenü (außer Editormode)

Ein * in den Pull-Down-Menüs bedeutet, daß die entspr. Funktion aktiv ist. (ACHTUNG: QWERTZ-Tastatur !)

Menü	Befehl	Taste	Funktion
geos	geoPublish info		Urheberrecht von GeoPublish anzeigen
			Es folgt eine Liste der auf der aktuellen Diskette verfügbaren Hilfsprogramme.
file	close		Datei schließen und zum Anfangsmenü
	library		Bibliothek zur Arbeit öffnen
	doc setup		Aufbau des Dokuments festlegen
	update		Datei auf Disk sichern und weiterarb.
	recover		zuletzt gespeich. Version zurückholen
	rename		akt. Dokument umbenennen
	print		akt. Dokument ausdrucken
	quit		Datei schließen und zum DeskTop
mode	page graphics	C=g	Grafikobjekte bearbeiten
	master pages	C=m	Masterseiten bearbeiten
	page layout	C=l	Dateien importieren
	editor		Textveränderungen vornehmen
disp	preview	C=p	übersichtsmodus ein
	zoom	C=z	Zoommode ein (Fenster festlegen)
	FG graphics		Vordergrundgrafiken mit anzeigen
	special text		Spezialtexte mit anzeigen
	MP guides		Hilfslinien der Masterseite mit anzeigen
	bitmaps		Bitmapgrafiken mit anzeigen
	region borders		Bereichsgrenzen mit anzeigen
options	previous page	C=←	Sprung zur vorhergehenden Seite
	next page	C=+	Sprung zur nächsten Seite
	goto page		Sprung an best. Seite (C=1..C=9)
	toolbox	C=t	Werkzeugbox anzeigen
	rulers		Lineale anzeigen
	snap	C=s	Objekte an Hilfslinien ausrichten
	ratched	C=r	Schaltrand anzeigen
	set ratched		Schaltrand-Raster einstellen (s. rechts)
	set gutters		Cursorbewegungen einstellen (s. rechts)

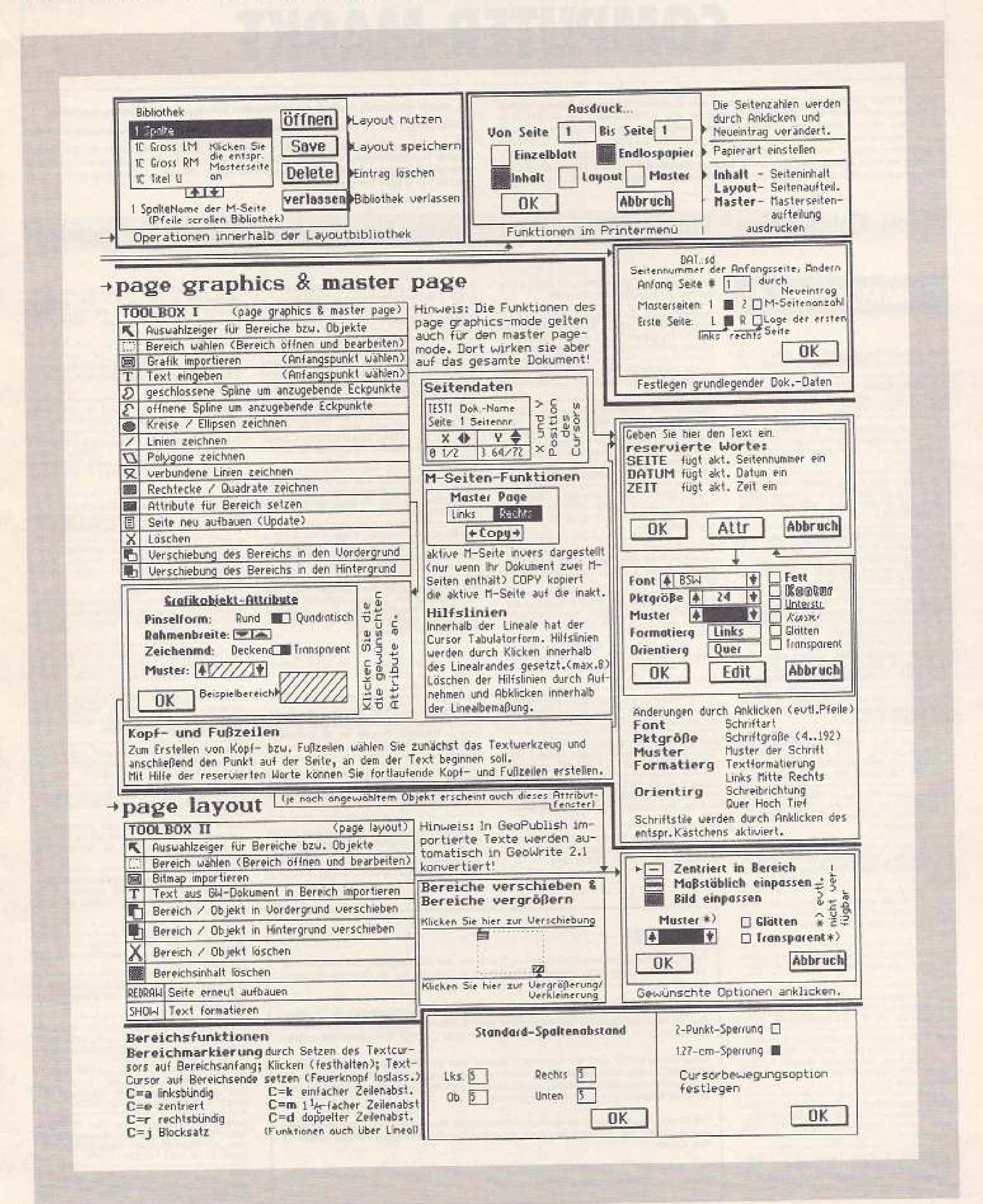
Befehlsmenü (Editor)

Der Editor entspr. prinzipiell GeoWrite 2.1 (s. auch S.79ff.)

Menü	Befehl	Taste	Funktion
geos	Editor info		Urheberrecht des Editors anzeigen
			Es folgt eine Liste der auf der aktuellen Diskette verfügbaren Hilfsprogramme.
file	update		Datei auf Disk sichern und weiterarb.
	preview		überblick über akt. Seite anzeigen
	recover		zuletzt gespeich. Version zurückholen
	quit		Editormode verlassen
edit	cut	C=x	Bereich in Scrap verschieben
	copy	C=c	Bereich in Scrap kopieren
	paste text	C=t	Text-Scrap ab Cursorposition einkleben
	paste picture	C=w	Foto-Scrap ab Cursorpostion einkleben
options	hide pictures		Grafiken nicht anzeigen
	show pictures		Grafiken anzeigen
	select page	C=v	gesamte Seite für Funktion auswählen
page	previous page	C=←	Sprung zur vorhergehenden Seite
	next page	C=+	Sprung zur nächsten Seite
	goto page	C=g	Sprung an best. Seite
	page break	C=l	Seitenumbruch an Cursorpos. einfügen
font			In diesem Menü werden die auf der aktuellen Disk. verfügbaren Zeichensätze aufgelistet. Dadurch kann die Schrift des gewählten Textes geändert werden.
style	plain text	C=p	normaler Text
	bold	C=b	Fettschrift
	italic	C=i	Kursivschrift
	outline	C=o	Outlineschrift
	underline	C=u	Unterstreichen
	superscript	C=>	Hochstellen (auch C=.)
	subscript	C=<	Tiefstellen (auch C=,)

Hinweis: Die Linealfunktionen entsprechen GeoWrite 2.1.

Stundenlanges Blättern in Handbüchern muß nicht sein: Mit unseren Kurzreferenzen bieten wir Ihnen komprimiertes Wissen auf kleinstem Raum. Mit dieser Hilfestellung lassen sich Fragen oft sehr viel schneller beantworten als mit einem dicken Handbuch.



Bibliothek
1 Spalte
1C Gross LM
1C Gross RM
1C Titel U
Klicken Sie die entspr. Masterseite an
1 Spalte Name der M-Seite (Pfeile scrollen Bibliothek)
öffnen ▸ Layout nutzen
Save ▸ Layout speichern
Delete ▸ Eintrag löschen
verlassen ▸ Bibliothek verlassen
Operationen innerhalb der Layoutbibliothek

Ausdruck...
Von Seite 1 Bis Seite 1 ▸ Die Seitenzahlen werden durch Anklicken und Neueintrag verändert.
Einzelblatt / Endlospapier ▸ Papierart einstellen
Inhalt / Layout / Master ▸ Inhalt – Seiteninhalt; Layout – Seitenaufteil.; Master – Masterseitenaufteilung ausdrucken
OK / Abbruch
Funktionen im Printermenü

DAT..sd
Seitennummer der Anfangsseite; Ändern durch Neueintrag
Anfang Seite # 1
Masterseiten: 1 ■ 2 □ M-Seitenanzahl
Erste Seite: L ■ R □ Lage der ersten Seite (links, rechts)
OK
Festlegen grundlegender Dok.-Daten

page graphics & master page

TOOLBOX I	(page graphics & master page)
	Auswahlzeiger für Bereiche bzw. Objekte
	Bereich wählen (Bereich öffnen und bearbeiten)
	Grafik importieren (Anfangspunkt wählen)
T	Text eingeben (Anfangspunkt wählen)
	geschlossene Spline um anzugebende Eckpunkte
	offnene Spline um anzugebende Eckpunkte
	Kreise / Ellipsen zeichnen
	Linien zeichnen
	Polygone zeichnen
	verbundene Linien zeichnen
	Rechtecke / Quadrate zeichnen
	Attribute für Bereich setzen
	Seite neu aufbauen (Update)
X	Löschen
	Verschiebung des Bereichs in den Vordergrund
	Verschiebung des Bereichs in den Hintergrund

Hinweis: Die Funktionen des page graphics-mode gelten auch für den master page-mode. Dort wirken sie aber auf das gesamte Dokument!

Seitendaten
TEST1 Dok.-Name
Seite: 1 Seitennr.
X | Y
0 1/2 | 3 64/72
X und Y Position des Cursors

Geben Sie hier den Text ein.
reservierte Worte:
SEITE fügt akt. Seitennummer ein
DATUM fügt akt. Datum ein
ZEIT fügt akt. Zeit ein
OK / Attr / Abbruch

M-Seiten-Funktionen
Master Page
Links / Rechts
←Copy→
aktive M-Seite invers dargestellt (nur wenn Ihr Dokument zwei M-Seiten enthält) COPY kopiert die aktive M-Seite auf die inakt.

Hilfslinien
Innerhalb der Lineale hat der Cursor Tabulatorform. Hilfslinien werden durch Klicken innerhalb des Linealrandes gesetzt.(max.8) Löschen der Hilfslinien durch Aufnehmen und Abklicken innerhalb der Linealbemaßung.

Grafikobjekt-Attribute
Pinselform: Rund / Quadratisch
Rahmenbreite:
Zeichenmd: Deckend / Transparent
Muster:
Beispielbereich
OK
Klicken Sie die gewünschten Attribute an.

Font BSW — Fett
Pktgröße 24 — Kontur
Muster — Unterstr.
Formatierg Links — Kursiv
Orientierg Quer — Glätten
Transparent
OK / Edit / Abbruch

Änderungen durch Anklicken (evtl.Pfeile)

Font	Schriftart
Pktgröße	Schriftgröße (4..192)
Muster	Muster der Schrift
Formatierg	Textformatierung Links Mitte Rechts
Orientirg	Schreibrichtung Quer Hoch Tief

Schriftstile werden durch Anklicken des entspr. Kästchens aktiviert.

Kopf- und Fußzeilen
Zum Erstellen von Kopf- bzw. Fußzeilen wählen Sie zunächst das Textwerkzeug und anschließend den Punkt auf der Seite, an dem der Text beginnen soll.
Mit Hilfe der reservierten Worte können Sie fortlaufende Kopf- und Fußzeilen erstellen.

page layout

(je nach angewähltem Objekt erscheint auch dieses Attribut-Fenster)

TOOLBOX II	(page layout)
	Auswahlzeiger für Bereiche bzw. Objekte
	Bereich wählen (Bereich öffnen und bearbeiten)
	Bitmap importieren
T	Text aus GW-Dokument in Bereich importieren
	Bereich / Objekt in Vordergrund verschieben
	Bereich / Objekt in Hintergrund verschieben
X	Bereich / Objekt löschen
	Bereichsinhalt löschen
REDRAW	Seite erneut aufbauen
SHOW	Text formatieren

Hinweis: In GeoPublish importierte Texte werden automatisch in GeoWrite 2.1 konvertiert!

Bereiche verschieben & Bereiche vergrößern
Klicken Sie hier zur Verschiebung
Klicken Sie hier zur Vergrößerung/Verkleinerung

Zentriert in Bereich
Maßstäblich einpassen
Bild einpassen
Muster *)
Glätten
Transparent*)
*) evtl. nicht verfügbar
OK / Abbruch
Gewünschte Optionen anklicken.

Bereichsfunktionen
Bereichmarkierung durch Setzen des Textcursors auf Bereichsanfang; Klicken (festhalten); Text-Cursor auf Bereichsende setzen (Feuerknopf loslass.)

C=a linksbündig	C=k einfacher Zeilenabst.
C=e zentriert	C=m 1 1/2-facher Zeilenabst
C=r rechtsbündig	C=d doppelter Zeilenabst.
C=j Blocksatz	(Funktionen auch über Lineal)

Standard-Spaltenabstand
Lks. 5 — Rechts 5
Ob. 5 — Unten 5
OK

2-Punkt-Sperrung □
1.27-cm-Sperrung ■
Cursorbewegungsoption festlegen
OK

64'er

COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »64'er« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,- DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **Oktober-Ausgabe** (ersch. am 20.09.): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum **16. August** (Eingangsdatum beim Verlag) an »64'er«. Später eingehende Aufträge werden in der **November-Ausgabe** (ersch. am 18.10.) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes.

Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen.

Schicken Sie uns DM 5,– als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« z. Preis von DM 12,- je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

COMMODORE 64

Verk. C64-II m. Floppy 1541-II, ca. 60 Disk Orig. Accolade-Spiele, VB 400 DM. Tel. 08462/1392

Verk. C64 + Floppy 1541 II + Datasette + Orig. Spiele + Zub., verk. auch Einzelteile, Preis VHB. Tel. 05271/35235

Suche zum Ausschlachten def. C 64 + 1541 II. Wer gibt kostenlos dieses ab? Angeb. an: Kügler Uwe, Nebelhorn 3, 8980 Oberstdorf, übernehme Porto

Verk. C 64 + 1541 II + ca. 50 Disketten (Stealth Fighter (orig.)) + Diskbox + 2 Joysticks + Datasetten + ca. 8 Cass. (orig.), alles VB 425 DM. Tel. 02431/6813

C 64 alt, C 64 II, 1541 II, 2 Datas., Joyst., orig. Spiele, Geos 2.0, Geo-Chart, Giga-Paint, 3-D-Konstr., Einführung C 64, 2 Jahrg. 64'er + andere Lit. zu verk., komplett 1000 DM oder einzeln. Tel. 0821/592074

Verk. C 64, Floppy 1541, Plotter 1520, Joystick, Diskettenbox, ca. 50 Spieledisk, Bücher und evtl. Ersatzteile 500 DM. Tel. Österreich 055722/9014 oder 055723/901415

Einsteiger braucht alles, schickt bitte eure Sachen an: R. Brüning, H.-Hertz-Str. 63, Ilmenau O-6327, ich übernehme Versandkosten

Einsteiger: C 64 mit Grünmonitor u. Floppy 1541 u. Anwenderprogramme VB 350 DM. Tel. 0411/563200, Thomas

Verk. C 64, 1541, Datas., 30 Orig.-Disks, 70 Leerdisks, 20 Orig.- Cass. + 2 Joys + 2 Diskettenboxen + Disklocher, 64'er Hefte, Literatur. Preis: VB. Tel. 09946/828 von 17 - 20 Uhr

Schüler sucht preiswerte 1581-Floppy. Tel. 06183/3590 (nur 100 % o.k.), außerdem: Amiga-Assembler, Geo-Basic, Mega Pack II, Hardwarebasteleien.

C 64 II, 1541 II, Farbmon., 2 Joysticks, 4 Bücher, Disk-Box, 19 Orig.-Disk mit Anl., 650 DM, NP 1200 DM. T. Krieg, Siemensstr. 2, O-8700 Löbau

Suche Farbmon. und Colour-Drucker für C 64, alles komplett und 100 % o.k. mit HB, günstig zu kaufen. N. Schöppler, Paradiesweg 16, W-8880 Dillingen

Suche TexAss-Assembler, Modul + Handbuch (Interface Age) oder Golden Tools II. Tel. 0921/44227

Suche Tauschpartner für C 64, kann selbst einiges bieten, 100 % Antwort. Christian Bendt, Breslauer Str. 10, W-2000 Norderstedt

Verk. C 64, Floppy 1541, MPS 1230, Farbmon. 1802, Maus, 2 Joysticks, FCM + Prg. wegen Systemwechsel, nur an pers. Abholer f. 1000 DM, A. Josdicke, O-2000 Neubrandenburg, Reitbahnweg 113

Suche Rings of Medusa, Buck Rogers, Cluedo Master-Detektive und die Ralf Glau-Edition. Oliver Terling, Saatwinkler Damm 143, 1000 Berlin 13

C 64 II + 1541 II + Action Replay MK VI, Datas. + 20 64'er + Sonderhefte + Lit. + 150 gute Disks + Mouse + 2 Joy + Hardwareerweiterung. Angeb. an: P. Abend, Alte Salzstr. 145, O-7060 Leipzig

Suche dringend RAM 1764 oder 1750, zahle gut. Tel. 09288/6806 öfter mal vers.

Suche Drucker bis 350 DM (nur 100 % o.k.). Angeb. mit Druckbild. Tausche Brotkasten (1987, i.O.) gegen C 64 II (nur 100 % o.k.). S. Winter, O-4090 Halle-Neustadt, Block 011/106

Suche preiswerten C 64 + 1541 II. Bin Anfänger. Neuber Daniel, Nebelhorn 3, 8980 Oberstdorf

Pagefox und Proportional-Maus zu kaufen gesucht. Tel. 02241/333435

Verk. C 64 II + Floppy 1541 II + Final C. III + SW/TV + Dat. 1531 + 3 Joysticks + Mouse + viel Orig.-Software auf Disk u. Cass. + 30 Leerdisks + Box. Preis VB. Tel. Leipzig 4122161

C 64 I + 1541 II + Mon. + Drucker + 1750-RAM + Mouse + Geos + Geofile + 64'er 89 und 90 + viel Zub. NW 2000 DM, 100 % i.O. VB. J. Meyer, Tel. 02444/2070

Suche Drucker!! Voll grafikfähig, mit Anschlußkabel zum C 64. Biete bis 270 DM. Zuschriften an: M. Kohlstrunk, Dr.-O.-Nuschkestr. 14, O-8250 Meissen

Suche Pagefox mit Anl., T & T z. Pagefox, Anl. z. Printmaster. Dr. Piech, Tel. 0043/2252/869182, Österreich, nach 20 Uhr

Verk. C 64, Datasette, Spiele, Cassetten, 2 Joysticks, Handbuch für 190 DM, leicht def. Drucker MPS 801 mit Textprg. für 80 DM. Tel. 08421/3868 ab 17 Uhr

Suche Floppy für C 64, nur 100 % o.k., Mathias Liebe, Wolgograder Allee 144, O-9050 Chemnitz, Tel. 071/255117

Suche Floppy 1571 o. 1581 und RAM 1764 o. 1750. Angeb. an: Jörn Engmann, Hinter d. Dorf 198 c, O-4324 Frose, Tel. Frose 547, ganztägig

Suche C 64 II mit Floppy 1541 + Drucker und wenn es geht mit Monitor in Farbe. Alexander Buhrow, Birkenweg 1, O-4351 Neugattersleben

Suche 9-/24-Nadel-Drucker und Hardcopymodul, 100 % o.k., m. Preisangabe. Ronny Tänzer, Bahnhofstr. 34, O-7840 Senftenberg

Verk. C 64 II + 1541 II + MPS 1230 + Datas. + Maus + Softwaresammlung + 2 Diskboxen + Bücher u.v.m. alles 100 % o.k., für 950 DM. K. Tillwichs, Gottowerstr. 13, O-1710 Luckenwalde

64 intern, erfolgreich mit dem 64'er arbeiten, Prg. in Maschspr. / Prg. des 6502/ Elo-Serie Robotik mit Hdw, Robanst./ Centr.-Adapter / 64er Hefte u.a. mehr, NP 500 DM, VB 150 DM. Tel. 09131/49705

Verk. C 64 II + 1541 II + Farbmon. + Drucker Seikosha SP 180 VC + Geos V 2.0 + Action Repl. MK V + 50 Orig.-Spiele + Datas. + Zubehör. Bitte Selbstabholer. VB 850 DM. Tel. 08121/3066

Zu verk.: C 64, 1541, Star NL-10, Mon. 1801, TV-Tuner, Tisch, 75 Disks, Final C. 3, Joysticks, Basic-Lehrgang, Prg. mit Buch, VB 1300 DM. Tel. 05377/387

Rarität: SX64 Portable, Tragb. C 64 + FD + Farbmon., F-Cart.III, Mouse, 3 Joysticks, HB, eventuell mit Drucker Star NL-10 m. Einzelblatteinzug. Preis VHB. Tel. 04625/482

Einmaliges Angebot: vom C 64 über 1541, Plotter, Koalapad, Ext. Tastatur, Sprachm. Bücher 900 DM, 5 Jahrgänge 64er, Orig.- Software, Text, Grafik, Datenbank usw., NP 4900 DM für 2100 DM. Tel. 08134/6648

Verk. Spiele für C 64, viele Rollenspiele. Liste bei: Lars Grahl, Ostlandstr. 50, 3256 Coppenbrügge 1, Tel. 05156/8171 (nur Mittw. ab 19 Uhr), nur Orig.

Verk. Orig. Geos 2.0 m. Anl., verk. div. Spiele (Liste anfordern), suche Designmaster, Printerface G, Bitmaster. Angeb. an: M. Lewerenz, Weihergasse 11, 8811 Leutershausen

Zu verk.: C 64 + 1541 + Speeder (20 x), Drucker Oki 192, Interface 64 + Einzeleinzug + 2 Autofire. Gratis: Datasette + 40 Comp.- Zeitschriften, Preis VB: 750 DM. Tel. 07351/72802

Einsteiger sucht preisgünstig C 64 II mit Floppy oder Datasette + Spiele + Lit. Angeb. mit Preisangabe an: N. Herzer, A. d. Stadtkoppel 4, O-2300 Stralsund

Verk. C 64 mit Floppy 1541 II, Datasette, Action Replay MK VI, 100 Disks m. Box, Joysticks, umfangreiche Fachliteratur, VB 700 DM. Sven Preußner, Zwickauer Str. 383, O-9030 Chemnitz, Tel. 851984

Wer tauscht PC-Monitor 14" monochrom (bernst.) gg. C 64-Mon. monochrom (bernst.) oder s/w? Jens Weißbach, Robert-Koch-Str. 2, O-9360 Zschopau

Verk. C 64 II + 1541 II + Final C. III + 2 Joysticks + Monitor VB 450 DM. Tel. 0201/673573

C 64 II + Flopy 1541 + Exos V 3.0 + Maus + 3 Joysticks + Abdeckhaube + Bücher + Zub., Disketten VHB 400 DM. Seikosha VC 1200- 9-Nadel-Drucker, für C 64, 200 DM. Tel. 05223/4333

Suche Auflösung für die 3. Spielebene von The Last Ninja 3 oder Komplettlösung. S. Ruckaberle, Herdeichen 11, 7541 Straubenhardt 5

Software für C 64 aus allen Bereichen (auch Spiele) wegen finanziellen Gründen billigst abzugeben. Gratisinfo: Mario Sedlak, Bernoullistr. 4/11/12, A-1220 Wien

Hilfe! Kann man eine E-Schreibmaschine Brother AX15 mit einer Schnittstelle versehen und als Drucker für den C 64 verwenden? Kaczynski, Tel. 08456/2133

Wer kann helfen? Möchte mit dem C 64 Videofilme nachbereiten. Farbkorrektur, Kontrastverst. u.a., E. Kaczynski, Tel. 08456/2133

C 64, 1541, Epson RX-80F/T +, fahrb. Computerwagen, BTX, sehr viel Zub., nur komplett für 750 DM. Manfred Diener, Holunderweg 28, W-4010 Hilden, Tel. 02103/65548

Suche dringend The Newsroom Clip Art-Collection, Volume 1, 2 u. 3, zahle Höchstpreise. Schumacher H., Tel. 02631/22585

Verk. C 64 + 1541 + Datasette + Monitor + 50 Disks + Lit. für 400 DM. Tel. 09561/34346

Suche Magic-Video- 64-Modul (Grewe Computertechnik) komplett. Zahle bis zu 150 DM. Bo Brandt, Smedebakken 46, Annisse, DK-3200 Helsinge, Dänemark

Suche Handyscanner 64 (Scanntronik) komplett, zahle bis zu 300 DM, schreibt an: Bo Brandt, Smedebakken 46, Annisse, DK- 3200 Helsinge, Dänemark

Verk. C 64 Komplett-Set: C 64, Drucker, Floppy, Turbo-Acces, Joys. + Plotter, Datasette, Epromer, Maus, Bücher, Software, Preis VB. Tel. 09861/3453

Suche preisgünstig C 64 + 1541 II, eventuell mit Zub. (Mon.). Swen Böpple, Steile Wand 52, O-9612 Meerane

Suche dringend MPS-801 oder 803, Maus und Anl. für Printfox, (evtl. Kopie), Zuschriften an: R. Kühnert, Münchnerstr. 5, O-9071 Chemnitz

Suche RAM 1764, mit Anl., nur 100 % o.k. + Geofile, LQ, Int. Fontp., Mega I + II, 20 - 40 DM und Geobasic VB bis 50 DM. Jan Finzen, Nelkenstr. 5, 2178 Otterndorf, Tel. 04751/3895

Verk. C 64, 2 Floppies, Fin. Cart. III, Mouse 1351, 50 Disks, Datasette, umfangreiche Literatur, VB 1000 DM. Martin Kellenberger, Händelstr. 11, O-1200 Frankfurt (Oder)

Verk. Geos 2.0, 4 Disks und HB, für 50 DM, RAM 1764 für 140 DM, suche Trivial Persuit, Tel. 0211/404775

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Private Kleinanzeigen

Zu verk.: Navy Seals Cart. für Fl. 50. Ich habe auch viel Software zu tauschen. Liste bei: Frank Crooymans, Moderatostraat 8, NL-5802 GJ, Venray, Holland

Verk. C 64 (6 Mon. alt), 1541 II (3 Mon. alt), Datas, 16 Spiele, (Kass.), 75 Disc, Geos 2, 5 Joyst., Disklocher, Disk-Kass.-Box, Resets, Lit., 5 Spiele-Mod. für 950 DM. Dirk Brändel, Leipzigerstr. 158, O-9550 Zwickau

Suche dringend 1581, REU preisw. u. mgl. o.k. (o. nur leicht def.), biete unabhängig davon: Eprom-Brennen (2716-27256, Modulg.), PD-Tausch. Liste an: G. Paul, O-8019 Dresden, Eibenstocker Str. 4

Verk. C 64, 2 Floppy 1541 II, Datasette, Diskbox, 50 Disk, F. Cart. III, Geos, Lit., Maus, Disklocher, 100 % o.k., auch einzeln abzugeben. Tel. O-Bln: 3320502

Biete Floppy 1581 im Tausch gg. 1541, evtl. auch Verkauf. Angeb. an: Ray Würzebesser, Mannheimer Str. 85, O-1147 Berlin

Suche: Color-Monitor 1084 für C64, Spiele Sim City, Klax, Turrican II, GeoChart, GeoBasic, GeoTerm mit Anleitungen. Albrecht Rothe, Karlstr. 5, O-8122 Radebeul II

Verk. C 64 II, Floppy 1541, Floppy 1581, Super Snapshot V 5.1 + Utilities, SuperScanner III, Digitizer, Drucker Star LC-10 + Mehrfarbbänder, riesige Literatursammlung, Spielebeschreibung, viele Orig.-Games (Liste anfordern), Geos 2.0 + viel Zubehörsoftware, ca. 350 Disketten, Verkauf möglichst komplett. Tel. 06483/6136 ab 18 Uhr

Verk. Drucker Star NG-10 (Centronics), dt. Handbuch, neuw. 200 DM, Farbmonitor 1901 200 DM, Koala Pad 40 DM. Tel. 02233/22115

C 64, Speichererweiterung 1750, Oki Microline 182, 64er Hefte und SH/Disks 400 DM. Tel. 04281/6593

Suche Fortsetzung von Bubble Bobble (Stephan Ruddy) oder ähnliche Spiele. Astrid Simon, Haldenstr. 58, 7257 Ditzingen

Verk. C 64 II + 1541 II + Star NL-10 + Farbmon. 1801 + Joysticks + Final C. + MK VI, alles 100 % o.k., eventuell auch einzeln. VB 1200 DM, Tel. 06102/37256 (Ralf)

Suche Floppy 1541 II (100 % o.k.) bis 150 DM. Ronny Kienel, Marienstr. 1, O-2337 Binz /Rg.

C 64 I, Floppy 1541 II, FC III, Geos 2.0, Geos LQ, Simons-Basic, Hard- u. Software etc., Leerd. + Parallelk., C64-Magazine, versch. Jahrgänge, Preis VB, zu melden bei: Jörg Denda, Leipzigerstr. 9, 5400 Koblenz 47

Verk. Drucker Präsident 6320 mit Interface für C 64, 9-Nadel-Matrix, 100 % o.k., für 190 DM. Tel. 05221/21290

Verk. C 64 II + Floppy 1541 II + Datasette + Action Replay MK VI + 2 Joysticks + Disk-Box

+ 80 Disks, alles 100 % o.k., für 500 DM. Andreas Braun, Str. d. Freundschaft 12, O-8713 Neusalza-Spremberg

Computerbegeisterter Schüler sucht C 64 o. C 128, Floppy, Spiele u. Zubehör, mgl. preiswert. Andreas Janson, Güstrower Ch. 51, O-2720 Sternberg, Tel. 0857/2301

Suche preisg. C 64, Floppy 1541 od. Datasette + div. Software. Tino Pagel, An der Bamburg 13, O-2425 Klütz

C 64 m. Reset, 1541 II, RAM 1750, Maus, Farbmon. 1084, 2 Joysticks, Datasette, Diskb., 60 Disks, Magic Voice-Modul, Lit., Software, zus. 999 DM. B. Gitter, Naumburger Str. 9, O-6900 Jena

Suche Drucker mit Zubehör und Grünmonitor für C 64. Angebote an: T. Häring, An der Gärtnerei 18, O-4801 Wohlmirstedt

Verk. C 64/II, Floppy 1541/II, Maus, Literatur, Software, 64'er, Geos 2.0 für 500 DM. Anfragen an: Peter Baumann, Ho-Chi-Minh-Str. 16, O-9580 Zwickau

ROM für MK6, 100 % o.k., Da meine Cartridge kaputt ist, verk. ich das ROM 100 % o.k. für 20 DM. Schreibt an: Ingo Janot, Starenwinkel 2, 3100 Celle

Pagefox 150 DM, Eddifox, Diashowmaker, Interface 92000G, 5 ZS-Disk je 50 DM. Video-Digitizer 100 DM, Learning English- Modul, Course II 30 DM, 64'er Hefte 11/86 - 04/91. Tel. 02101/58285

Private Kleinanzeigen

Suche Buchhaltungsprg. für C64/128 (Disk 1570) Tel. 05734/41379 ab 19 Uhr oder über BTX: 05734/3814 oder *949942006#, bitte meldet euch

Verk. C 64 II (100 DM), 1541 II (150 DM), 1581 (210 DM VB), Pagefox (150 DM), Epromer + Karte 1 MB, Geos 2.0 (40 DM), FC III (40 DM), 150 Disks, u.s.w., Andreas Müller, Tel. 0511/461720

Suche: C 64 (nur Brotkasten) bis 120 DM, verschenke Magic-Disk. Tel. 0641/492913 ab 20 Uhr

Verk. C 64, Floppy 1541, Druckerinterface + 2 Module, 3 Geosbände, Datasette, Maus, Joystick und viel mehr. Tel. 06435/8246, Marco Fister, ab 20 h / VB 500 DM

Verk. C 64 II, 1541C, Grünmon., Actionreplay MKVI, Midi-Interface, 2 Joysticks, Orig.-Software und Lit., 1 Jahr alt, Orig. verp. VK 700 DM, Tel. 07635/705

Suche: Service-Disketten zu 64'er Sonderhefte Nr. 0003/1986, 0008/1986, 0014/1987, 0055/1990, 0064/1991, 0066/1991 und 0067/1991. Tausche gg. die restlichen Sonderhefte-Disk oder 64'er-Disk. Suche auch Tauschpartner für Prg. auf 1581. Angeb. an: R. M. Ruge, Sillisweg 4, CH-7310 Bad Ragaz

Suche dringend 64'er 12/89. Kellner Manfred, Plovdiver Str. 4, O-7063 Leipzig

Verk. C 64 + Floppy + Datasette (1 Jahr alt) sowie 20 Orig. und Zub. (NP 1000 DM), VB. Tel. 04521/4895 (Fr-So)

Suche: CP/M + System-Disk für 1581 und diverse Betriebssysteme für C-128. Im 128'er Modus als 1541-Disk-Files zum Selberbrennen in 27128 Eproms. Suche auch Tauschpartner für Prg. auf 1581 und 1541. Angeb. an: R. M. Ruga, Sillisweg 4, CH-7310 Bad Ragaz

Help! Wer weiß, wie man zw. e. C64 und e. Sharp-Pocket-Computer Daten & Prg. austauschen kann? Dringend. A. Ulmer, Fidelisstr. 18, A-6803 Feldkirch

Verk. für C 64 Drucker MPS 801 und Floppy 1541 zus. für 200 DM, auch einzeln abzugeben. Reimann, Ost-Berlin, Tel. 2752598 oder 28412107

Verk. C 64 II, Floppy 1541 für VB 398 DM. Tel. 08856/3294

Suche: Computerschrott aller Art wie z.B. bestückte Platinen von C64, VC 20, Amiga o.ä., Diskettenlaufwerk suche ich auch. Auch Songs (C64). Tel. 0431/526894

C64 II, 1541 II, SW-Monitor, Final C.III, Maus, Datasette, 34 Disketten, Bücher, alles neuw., teilw. Garantie, für 800 DM. U. Gelzenleuchter, Schrammstr. 25, O-8800 Zittau

Suce Anl. zum Grafik-ROM 2 f. MPS 802 und 64'er Heft 3/87. Tausche Prg. für C64/128. Steffen Mannack, Nr. 105, O-6901 Ludwigsdorf

Suche für C64 9-oder 24-Nadel-Drucker (100 % o.k.). Alexander Busch, Allee der Kosmonauten 69, O-1140 Berlin

Verk. C 64 + Mon. + Floppy + Maus + Joystick + 40 Disk + Bücher für 650 DM und 9-Nadel-Drucker + Papier für 300 DM und Geos 2.0 für 60 DM. Tel. 04671/6261 Benny

Verk. C 64 + 1541 + Software + Spiele + 64'er + Lit. nur zus. Angeb. an: Steffen Göwe, Schönhagener Str. 13, O-1920 Pritzwalk

Suche dringend preisgünstige Floppy VC 1541 II für C 64, evtl. mit Software. Angeb. an: Sven Pöschke, Bergstr. 14, O-1241 Rauen, Tel./02/5151

Verk. Ton- und Sprachdigitalisierer für C64. Mit leicht- verständlicher Anleitung und Prg. für 35 DM. Tel. 05144/1485

Verk. C 64II + Floppy 1541 (mit Parallelkabel) und Kopiermodul komplett für 330 DM. Tel/BTX: 07258/7374, Tel. nur Mo-Fr. von 17.30 bis 18 Uhr erreichbar

Zu verk. C 64 II, Floppy 1541 II + 1541, Farbmon. 1084 S, Maus 1351, 2 Joysticks, Floppyspeeder MK 5, Geos 2.0, BTX-Dec., über 150 Disks (Spiele + Anwenderprg.), div. Bücher, VB 950 DM. Tel. 069/635108

Verk. C 64, Monitor CM 8500, Floppy 1541, Zeitschriften C64er komplett, 128 D und div. Bücher an Selbstabholer. Josef Schneider, Feld 47, 5203 Much — Btx: 02245/2445-1

Verk. C64, Floppy, Drucker, viele Prg. (Bards Tale 3 etc.) + Literatur. Tel. 04191/3329

Private Kleinanzeigen

COMMODORE 128

Verk. PC 128 + Floppy 1541 + Drucker Star LC-10C + Mon. 1901 + TV-Tuner + Textverarbeitung WordStar 3.0 + Disketten + Lit. Tel. 0521/330668

Suche: 128er Extra Nr. 1, 2, 3 v. M & T sowie SH 1, 10, 23, 36, 44 m. Disk, auch sonst. Prg. f. 128er. Tel. 0203/341981 nach 18 Uhr

Suche 1750 RAM-Expansion. J. Müller, Libauer Str. 23, O-1034 Berlin

128D, Farbmon. 1801 (für Amiga) RAM/1750, Epromkarte 256 KB, Expansion-Erweit. (X5), Userp.-Erweiterung (x 3), Maus, VB 1200 DM, J. Janot, Starenwinkel 2, 3100 Celle

C 128 m. Floppy 1571 m. Drucker 1526, Bernsteinmon., div. Prg./Spiele, wenig benutzt, VHB 780 DM. Tel. 06226/40897, Anrufbeantworter

Verk. C128, 1571 (m. Schr.-Kontr.-LED), 1581, 1764 (512 KB), Drucker, Expert C., 1530, Disks + Cass., Maus + Joyst., Computertisch, nur komplett. 1500 DM FP. Tel./BTX 07258/7374

Verk. 128er, 1571-II, Star-LC-10, RAM-Exp., BTX, Freezer, ca. 90 Disk mit Box, VHB 1000 DM. Fragen/Angeb. unter Tel/Btx: 07231/560910 (Tel. bis 22 Uhr)

Verk. C 128 m. der 1571, 1581, Drucker, Monitor, Software, Fachlit., 2 Joysticks, Mouse etc. für VB 1800 DM. Tel. 0231/257187

Commodore 128, Mon. 1084, Drive 1571, Maus, Software, Joysticks, Bücher zu verk., VB 888 DM. Tel. 08341/14568

Private Kleinanzeigen

Verk. C128 mit 1571-Floppy, Commodore 1404-Monitor, MPS-Drucker, Startext, Stardat. u.v. Orig.-Prg., wie Pirates, für 800 DM. BTX-Nr. 062622/866-001 Wirth

Suche def. C128 oder C128D. Preis nach VB. Tel. od. BTX 06181/87078

C128D mit Joystick und ca. 30 Disks 460 DM, Farbmon. 1901 (auch 80-Zeichen-Modus) 350 DM, RAM-Erweiterung 1750 230 DM, Floppy 1541 190 DM, Star NL-10-Drucker mit C 64-Interface 270 DM, alles in gutem Zustand. Außerdem Pascal mit dem C128- Buch und Diskette 35 DM, CP/M-Systemprogrammierhandbuch 60 DM, Profi C-Compiler 128 60 DM, Basic 128 (Compiler) 65 DM, dBase 90 DM, Pascal 64 30 DM, Profipascal 64 50 DM, 128er Sonderhefte, Bücher etc. auf Anfrage. Tel. 07973/6502 ab 17 Uhr

C128 D (Blech) 450 DM, SP-180 VC 280 DM, Farbmon. 1802 350 DM, Grünmon. 40/80 180 DM, Superbase + Protext + Spiele 100 DM o. kpl. (Farbe) 1100 DM, (Grün) 900 DM, alles neuw., Tel. 0621/723340

Verk. C 128 D + 100 Disk + Anwendersoft + viele Games + Datasette + Lit. für 490 DM (nur kpl.). Tel. O-071/55507 (Chemnitz)

Neuw. Komplettsystem: Farbmon. 1901, Floppy 1571, Drucker, Maus, Protext 128, Geos 128, Scanner, Bücher, PD, preiswert an Abholer (Raum München) zu verk., Tel. 089/302723 bis 24 Uhr

Verk. C128 D, Farbmon., Drucker Star LC-10C, Erweiterung, viele Geos-Text-Spieleprg., für 950 DM. Tel. 06221/46998

Verk. C128, 100 % ok und absolut neuw., umständehalber. C128 Blech, Mon. 1084 S, Geos + Megapaint, Bards Tale, Lit. 64er, ca. 70 Disks, VB 1100 DM. Tel. 08382/26656

Private Kleinanzeigen

Verk. C128, 1571, 1084 S, 1351, Dolphindos, Pagefox, 64er Hefte, Grünmon., Graphic-Booster, Software, 1200 DM, auch einzeln. Tel. 08102/3273 ab 18 Uhr

C128 D, 2. Floppy 1541, Mon. 1802, Mon. (bernst. 40/80 Zeichen), Maus., Top-Zustand, ca. 120 Disks, Textverarbeitung, Grafikprg., Preis VB 1200 DM. Tel. 0221/783532 ab 17 Uhr

Verk. C128, 1571, Datasette, Software (Datamat 64, Textprg., Spiele u.a.), + 20 Disks + 5 128er SH, VB 600 DM. M. Stutz, O-2850 Parchim, Wockerstr. 16

Verk. C128, 1541 II, 1581, 1530, SW-TV, Infrarot-Joystick, 695 DM, evtl. Printer 6352 m. Interface 245 DM. Tel. 069/471449 oder schriftlich an: Hoier, Auerfeldstr. 27 a, 6000 Frankfurt 60

C-128 + 1541 + Datasette + Epson LQ-550, Superbase, Script 128, Scanntronik-Digitizer, Pagefox, 2 Joysticks, 74 64er, Input 64 für DM 1670 wg. Systemaufgabe. Tel. 0421/233173

Verk. 128 D (1 Jahr) + Geos + Diskbox + 70 Disks + Joystick + viele 64'er Hefte + Zub. VB 550 DM. Tel. 0751/26423 nach 17 Uhr

Verk. C128, 1571 mit Dolphin-Dos, Grünmon., Datasette, 250 Disks, Kassette, 2 Joysticks, Orig.- Prg., div. Lit., f. 1100 DM. M. Andexel, Wallensteinstr. 14, O-1200 Frankfurt

Verk. C128 D + 1581 + 1750 + 1351 + Star NL-10 + orig. Geos 128 + Protext + Dataphon s21-23, etl. Zub. + Lit., alles neuw., bei Abholung 570 DM. Tel. 08821/55562

Lit. und Arbeitsunterlagen, z.B. dBase, Wordstar mit Orig.- Disketten, sowie Monitor und Joystick, sehr günstig abzugeben. Tel. 06201/75582

Verk. Geos 128 Vers. 2.0 + Lektüre/Wordstar 3.0 + dBase II, High-Screen-CAD und Div. f. 64-Modus, Preise VB. Tel. 05341/32474

C128, Monitor, Epson LX-800, Eprombrenner, Speichererweiterung, viel Lit., Anwendungs- und Spielprg. (GEOS), sonstiges Zub., Tel. 0228/374616

Verk. 128 D + Speeder + FM 1081 + Maus + RAM 1750 + Epromkarte 256 K + Exp.-Erweiterung (5fach) + Geos 128 + Viza 128 + 19 SH m. Disk + 64er bis 12/89 + RUN bis 88 + Lit., viel PD u.a. F. Schmidt, 3101 Lachendorf, Lönsweg 9, Tel. 05145/6158

Suche Pascal, G-Pascal, USCD-Pascal usw. für den C64. Möglichst mit Literatur. Tel. 04835/1372

Verk. Pascal-Buch + Disk 45 DM, Guild of Thieves 20 DM (Orig.), Printfox mit allen Extras (Orig.) 100 DM, und 138 Leerdisks je 40 Pfg., schreibt an Mark Hartje, Sickingenstr. 54, 7800 Freiburg

Suche Software zum Lesen und Beschreiben von Magnetstreifen bei Scheckkarten etc., Hugo Junker, Bruchstr. 6, 6791 Bann, Tel./Btx: 063711/5374

Suche-tausche-verschenke PD-Soft Amiga und C-64. Liste only gg. 1 DM Porto oder Euro. Games of Paradise, PF 701207, 8000 München 81

Suche Software für C64 Geos 2.0 preisgünstig und 100 % o.k., Knut Matthex, Tel./BTX 06158/2666

Managerspiele gesucht, z.B. Vermeer, Hanse, Börsenspiegel usw., auch gute PD-Soft. Biete selbstklebende Mini-Farbfotos v. Ihrem Paßbild. Tel./BTX 0971/65643

Für 128er abzugeben: Superscript, Superbase, Wordstar, Multiplan, dBase, Textomat plus, alles je 50 DM. Tel. 05071/2168

Suche alte C64-Games von Mastertronik (Cassetten-Orig.). Tel. 05721/74588 (Stephan)

Suche Tauschpartner für C64-Software (keine Raubkopien). Zuschriften an Stephan Dahl, Str. der Solidarität 1, O-3592 Bismark

Verk. Protext 128 m. Buch, C128 Tips und Tricks, Simons Basic, Spiele, Input 12/87, kpl. 120 DM. Tel. 02272/7789 ab 18 Uhr, Peter

Suche Boulder Dash-Construction- Kit (Orig.) und alle Boulder Dash- Spiele. Uwe Drichel, Reicker Str. 87, O-8036 Dresden

Gebe meine PD-Software für den Plus 4 ab. 1300 Programme auf 100 Diskseiten. 150 DM. Abgabe nur kpl. Richard Gresser, Fr.-Siller-Str. 50, W-7014 Kornwestheim

Suche Spiele Barbarien I und II unbeschädigt zum günstigen Preis. Tel. Kassel 0561/826648, H. Walden, Hamburgerstr. 7, 3502 Vellmar ab 18 Uhr

Suche Notenschreib- u. Druckpr. ev. C64 Square Track (n. lfb.) oder and. über Tastatur oder Maus bedienbar, mgl. auch über Pagefox oder Geos. Tel. 07251/18408

Verk., verschenke Software. Liste anfordern und mit frank. Rückumschlag über 1 DM Bearbeitungsgebühr in bar. Jochen Kuhn, Hauptstr. 136, 6791 Dunzweil

Suche PD-Tauschpartner für C64 und PC: Liste gibt es bei: Achim Schmidt, Pf 1105, W-8607 Hollfeld

Suche Test Drive 2 als Diskette. Peter Eidemüller, Birkhahnweg 49, 7312 Kirchheim

Verk.: Data Becker: Master64 99 DM, Basic 64 69 DM, Pascal 64 99 DM, Superbase 64 99 DM, GSF-System (Grafik) M&T 49 DM. M. Möller, Klemmestr. 24, 3578 Schwalmstadt 1

Verk.: Input-(Disk-)Ausgaben: 6/85, 10/86, 11/86, 1/87 - 7/87, 9/87 - 8/88 je 50 DM, kpl. 100 DM; Spezial II (Assembler) 15 DM. M. Möller, Klemmestr. 24, 3578 Schwalmstadt 1

Suche für C128 (Diskette 5,25") CP/M 3.0 - CPM 80 + 86. Tel./BTX 06349/6590

Verk. Geos V 1.2 für 20 DM, Musikstudio 64 für 5 DM, Blood Brothers für 10 DM und Kind of Magic für 25 DM. Tel. 04486/306 (öfters vers.)

Suche für C64 International Soccer, alle Vers. von Boulder Dash und Hero, zahle gut. Ralf Wendland, Ottostr. 31, 2080 Pinneberg

PD-Software für C64/128. Info kostenlos von: B. Schulze, Ratsseite 110, O-9344 Pobershau (Prg. zum Selbstkostenpreis)

Suche f. C64 Orig. o. Kop. v. Pirates u. North a. South, Orig. f. ca. 20 DM und Kop. f. ca. 8 DM. Angeb. an: Daniel Bauer, Schachtweg 30, O-7270 Delitzsch

Spiele und Anwender für C64 wegen finanziellen Gründen billigst abzugeben. Gratisinfo anfordern! Mario Sedlak, Bernoullistr. 4/11/12, A-1220 Wien, Tel. 0222/2327872

Verk. für C64 16-Track-MIDI-Sequenzer Scoretrack = Supertrack + Noten. Außerdem MIDI-Interface. Zus. 200 DM. Tel. 07147/5859

Verk. Peep-Show '91 für 10 DM. Radomil Zuerl, c/o Weber, Mannheimerstr. 6, 7514 Eggenstein-Leopoldshafen 2

Verk. Orig.-Spiele: Silent Service, Night Rider, Panzer Grenadier, Super Huey II, Operation Wolf, a 20 DM. Tel. 089/3596186 ab 16 Uhr

Biete: Textomat, Datamat, Geos-Vers. 1.3, Franz.- u. Engl.-Lernprg., Turtles, Ali (Algebra), Schach, Solo Flight, Mega-Games usw. Tel. 05341/32474

Suche "Gianna Sisters", nur Original. Tel. 030/3651561

Suche Lernprogramme (Ali 1001, Geo-Plus, Englisch) und Anleitung für Startexter. Kathleen Müller, O.-Nuschke-Str. 17, O-3570 Gardelegen

Suche Shinobi für C64. Zahle gut. Gebote an: Kai Sacher, Moskauerstr. 5, O-3300 Schönebeck, Tel. 0938/68124

Hilfe !!! 50 DM für Orig. Geos-Treiber der Fa. Weiss zum Ansprechen der RAM-Platine unter Geos. Tel. 07723/2287

Suche dringendst RAM 1750, zahle gut. Angeb. an A. Sauerland, Elgershäuser 58, 3507 Baunatal 4, Tel. ab 19 Uhr: 05601/86436. (Gebe Graphic-Booster ab, C128 - Neu)

Wegen Systemwechsel jede Menge Hard & Software für C64/128 abzugeben. Liste gegen Freiumschlag von H. G. Jocher, Ruffinistr. 38, 8000 München 19

Verk. 68 Hefte 64'er 85-91 und 32 Sonderhefte 64'er für 100 DM. Ab 16 Uhr Tel. 02330/70683

Suche Plus/4 und Floppy 1581, beide 100 % o.k., Torsten Schulz, N.-Grieg-Str. 10, O-2520 Rostock 21

Gelegenheit!! Data Becker-Bücher: Das Data Becker-Lexikon zum C-64, Das Trainingsbuch zu Simons Basic je 35 DM. Tel. 0228/649525

SOFTWARE

Suche Cobol und C-Compiler für C 64. M. Vollmer, Adlerstr. 5, 7500 Karlsruhe

Verk. Orig.-Spiele (Disk) für C64/128: Hostages, Strike Fleed, Red Storm Rising, Pool of Radiance, Chessmaster 2000, Preis 20 - 35 DM, Tel./BTX 04105/40537

Suche Geopublish, gutes Astronomieprg. und Mailboxliste für Ostdeutschland. T. Hahndorf, Wahrburger Str. 139, O-3500 Stendal 7

Suche PD-Tauschpartner! Liste oder Disk einsenden an: Frank Thimm, Pf 1264, 8607 Hollfeld. 100 % Antwort!!

Verk. Finanzbuchhaltung von M & T für 100 DM für CP/M 128, sowie Superscript + Superbase für 120 DM für C128. Tel. 069/5071998

Suche dringend u. so billig wie möglich Orig.-Druckprg. für C64 (natürlich mit Anl. u. Druckmöglichkeit). Angeb. an: M. Kocher, Schlangengrund 16, 6908 Wiesloch

Spiele: 25 DM: TV-Sports Football, Ultima I-III; 15 DM: Micropr. Soccer; 10 DM: E. Hughes Socc., American Indoor Soccer; 5 DM: REVS, Eye, Spellbreaker, Deadline etc. Tel. 07731/65113

128er Software (Orig.): CP/M Plus, Geos 128, Vizawrite 128, OCP Art-Studio, Eddison, Chuck Yeagers Flight, Maus, auch einzeln. Preis VB. J. Janot, Starenwinkel 2, 3100 Celle

Public-Domain-Software für C64, 180 Disketten, 200 DM. Prg. von Digital-Marketing. Jochen, Tel. 0212/71486

Suche orig. To Be On Top und die Ralf Gau-Edition (beides mit dt. Anl.). Schickt Eure Angeb. an: Sven Kubiak, Sühlstr. 1, 4200 Oberhausen 12

Suche: Herby (Labyrinth), Cauldron II, The Castles of Doctor Creep, orig. mit Anl., im Tausch oder Kauf. D. Minte, Poppenbütteler Str. 270, 2000 Norderstedt

Verk. Flight-Simulator II dt. 60 DM (neu 110 DM), Pictionary (25 DM), To Be On Top 20 DM, Bücher (z.B. Basic). St. Schubert, Severingstr. 21, 1000 Berlin 47

Verk. Geos 1.3 (dt.), Geowrite Workshop/Intern, Fontp./Buch (Geos 1.3). NP 250 DM, VB 120 DM. Tel. 05130/7436

Suche für das Spiel "Champions of Krynn" die Game-Disk 1. Mario Thiede, Grüner Weg 5, O-2120 Ueckermünde

Verk. Geos 2.0 und Deskpack 40 DM, sowie Bücher und Zubehör für C 64. Tel. 0203/436686

VERSCHIEDENES

Suche billig Discdrive 1541 II, Zak für Romuzak und Fucu, Intromaker, sowie Kontakte zu C64-Freaks. Angeb. an: St. Knauth, W.-Pfannschmidt-Str. 2, O-4270 Hettstedt

Suche Anleitung für Spiele- und Anwendersoftware. Bitte nur ausgedruckte Anleitungen. Liste mit Angeboten an: M. Heide, E.-Kramer-Ring 3 d, O-7970 Dob.-Kirchhain

ZUBEHÖR

Verk. ganz neue Action Replay MK VI + (dt.) ohne Buch. Nur 88 DM. Viktor Gefferth, Ludwigstr. 87, 8100 Garmisch-Partenkirchen

Verk. Drucker MT80 + Centronics-Interface C64 + Monitor für 180 DM. Steffen Kowalcyzk, Friedensstr. 1, O-5601 Bischofferode

Verk. RAM 1764 140 DM, Action Replay Cartridge 60 DM, A 500, Floppy Ext., Beckertext II, DPaint 3, Speichererweiterung 512 für 1000 DM. Tel. 07321/72956

Verk. Floppy 1541, kaum gebr., für 200 DM. A 500 kpl. abzugeben, kaum gebr., für 700 DM. Tel. 06824/3522 ab 17.7.1991

Verk. Pagefox, das Super-DTP-Prg. von Scanntronik f. C64/128: NP 248 DM, Preis 190 DM. Maus Commod. 1351: NP 75 DM, Preis 49 DM. Tel./BTX 04105/40537

Verk. Roboterm SVI-2000 (fast unbenutzt) NP 79 DM VB 65 DM. Tel. 05281/3413 ab 14 Uhr

Suche Speichererweiterung für C 128, sowie gute Spiele. Tausch mgl., 80-Zeichen-Farbmon., Tel. 0372/5128864

Verk. Star LC-10 Color (neu) für 300 DM, Final Cartridge III 30 DM, Hardcopymodul 10 DM, Simons Basic 5 DM, Datasette 25 DM. Tel. 07731/65113 Felix

Floppy 1571, Scanner III, Pagefoxmodul, Colourprinter, Rainbow Print II, BTX-Kabel und Software, Video-Digitizer, Final C. III usw., zu verk., Tel. 02173/67353

Verk. C-Plotter 1520, 60 DM, 2 Spitzenjoysticks NP je 80 DM für 35 DM, Action Cartridge MK V für 50 DM, Modul Pagefox 85 DM, schreibt an: Mark Hartje, Sickingenstr. 54, 7800 Freiburg

Verk.: Monitor 1901, Module, 64er-SH., 64er Hefte, Bücher, Spiele, Datasette, Handbuch für C64 und Floppy 1541. Tel. 09931/3975

Verk. 64'er Intern 25 DM, Grafik 20 DM und Supergrafikbuch 30 DM, StarComm und Dataterm (Kommunikationsprg./Disk) 20 DM u. 10 DM, zus. 25 DM, Final C. II 45 DM, 3fach-Erweiterung f. Userport 20 DM, 64er Soundsampler 20 DM, Spiele Koronis Rift, Spindizzy (Disks) jew. 15 DM, Disketten VHB. Tel. 06172/71160 Lutz Mathes

Verk. Final C. III- Freezer- Modul für C64, Preis 55 DM. BTX/Software-Decoder mit Interface + Kabel zum DBT03, Preis 60 DM. Tel. 04451/3535 ab 14.30 Uhr

Commodore BTX-Modul 80 DM. Tel. 02164/47382

Verk. für den C64 den BTX-Manager V 1.1b und V1.3 mit Kabel, zum Anschluß am Postmodem DBT-03, für VB 90 DM. Tel. 0231/257187 ab 16 Uhr

Superscanner II für Star NL-10, nur 140 DM. E. Thiel, Ellerhorst 4, 2055 Aumühle (nur schriftl. Angeb.).

Verk. Monitor Typ Commodore 1802 (NP 449 DM) für 300 DM, ca. 6 Wo. alt. Tel. 06131/673916 ab 19 h

Wichtiger Hinweis:

Zur Bezahlung von Kleinanzeigen werden weiterhin keine Briefmarken angenommen

64'er Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Verk. Softwaredecoder von Drews für 50 DM. Tel./BTX 09401/3546 (Martin verl.)

Suche: Floppy 1581, 100 % o.k., Maste Peter, Vischerstr. 5, 1000 Berlin 41, Tel. 030/8551025

Verk. 1541, Preis 150 DM + Porto. BTX/Tel. 08170/7461 (-0001) Michael

Die Schreibmaschine als Schönschreibdrucker. Interface von C64/128 auf AEG-Olympia Carrera zu verk., 50 DM. Tel. 04651/26598

Suche RAM-Exp. 1750 und Floppy 1581, jeweils in einwandfreiem Zustand. Tel. 07247/21341 (auch BTX)

Verk. MPS 1270-Tintenstrahldrucker von Commodore, sehr leise, da keine Nadeln, Centr.-Sschnittstelle, fast neu, 800 DM. H. v. Blumenthal, Finkenweg 16, 8501 Dietenhofen Tel. 09824/8114

Verk. BTX-Interface-Kabel + BTX-Software-Decoder Von Drews für 45 DM + Porto + Verp., Tel. 0611/806707 (Chris verl.)

Geos 2.0 + Geofile + Mouse für C64, NP 197 DM für nur 85 DM, 64'er Floppy-Tools, NP 49 DM für nur 19 DM. Tel. oder BTX 02501/24354

Diskettenlw. 1571 II billig zu kaufen gesucht. Grube Dirk, Fr.-Ludwig-Jahn-Allee 53, O-7010 Leipzig

Suche gebr. Drucker VC 1525 sowie 64er-Ausgaben des Jahres 90. Tel. 0221/529783, Wo. v. 17- 18 Uhr oder So. bis 14 Uhr.

Wer baut mir den Sprachdigitizer aus 4/91? Wichtig!. Bin verzweifelt. Bauplan habe ich. Angebote an: J. Körner, Str. d. Freundschaft 27, O-5620 Worbis/E.

Private Kleinanzeigen

Color-Monitor Commodore 1084 mit CGA-Karte, für C64, Amiga, Atari, und PC, VB 450 DM Tel. 0209/57095 nach 17 Uhr

Suche dringend Floppy 1581, 100 % o.k., Angeb. bitte an folgende Adresse: Thomas Stauch, Quergasse 05, O-5901 Eckardtshausen

Suche IEC-Modul, um CBM-Floppy 8250 an C64 anzuschließen. Tel. 04841/64768

SP 180 VC 280 DM, Farbmon. 1802 350 DM, Grünmon. 40/80 Z, 180 DM, Kabel 40/80Z zu TV/Scart 65 DM, Anrufbeantworter, komfortabel, postzugelassen, 220 DM, alles neuwertig. Tel. 0621/723340

Für C64: Midi-Interface 4 x Out, 1 x In, 1 x Thrue und Software v. C-Lab-Scoretrack zu verk., 200 DM. Tel. 07147/5859

Verk. Drucker Commodore MPS 1230, 1 Jahr alt, mit Zubehör, 100 % C64-kompatibel, für 200 DM. Tel. 06074/90140 ab 15 Uhr

Suche Drucker für C64, Geos 2.0, div. Spiele, Schachmodul, alles nur 100 % I.O., Jens Ramfeld, O-8019 Dresden, Siebekingstr. 6

Verk. SP 180VC 220 DM, Flugsim. II 80 DM, 64'er ab 8/89, je 5 DM. Fin. Cart. III 40 DM, Geos 2.0 50 DM, div. SH + Disk, alle Pr. VB, Angeb. an: S. Herzog, Koitenhäger Landstr. 3a, O-2200 Greifswald

Suche preiswerten, gut erhaltenen 24-Nadel-Drucker für den C64. Zuschriften an: Sebastian Baumann, Alte Dorfstr. 60, 7770 Ernatsreute, oder Tel. 07553/218

Verk. Floppy 1581 m. engl. HB, 100 % o.k., 1,5 Jahre alt. VB 300 DM. Martin List-Petersen, Mollevaenget 9, DK-6200 Aabenraa, Tel. 0045/74628940 (18 - 19 Uhr)

Private Kleinanzeigen

Suche für C64 Drucker MPS 801 bis 100 DM kpl. mit Handbuch und Interface. Frank Arnold, Kretschmerstr. 5, O-8600 Bautzen

Verk. Floppy 9900 (def.) mit Netzteil, ohne Serial-Kabel. Preis nach VB. Anschriften an Christian Weihrauch, Dorfstr. 21, O-1951 Lobeofsund

Verk. Printfox, Randzeichen-Satzdisks 1+2, Grafikbibl. 3 und Zeichensatzdisk II, zus. 85 DM, auch einzeln, 64'er Jahrgang 89 - 91, je 30 DM. Tel. 04342/2136 Andi

Hilfe!! Wer kennt das Modem TH-032 von Taihaho, bitte melden. Suche Prg. Proterm od. Vip-Term, schreibt an: Wolba Jost, Gleinwitzerstr. 9, W-7320 Göppingen, Tel. 07161/49987

Verk. Drucker: Seikosha SP 1000 VC für VB 300 DM, 1,5 Jahre, Zustand gut, HB. Tel. 09352/3537

Suche: 1750, 1581, Platine für 1541 oder Floppy mit Laufwerksschaden. Tel. 0212/311141

Verk.: Uhr/Kalender f. Cass.-Port C64/128 m. Accu 65 DM, Expansion-Portverl. 60 cm für C64/128 45 DM, Star LC-200 679 DM. M. Möller, Klemmestr. 24, 3578 Schwalmstadt 1

Verk.: 1764-RAM (512 K) gg. Höchstgebot. Centr.-Interface Wiesemann 92008/G 100 DM, "Pascal C128" M&T 35 DM, Star LC-200 679 DM. M. Möller, Klemmestr. 24, 3578 Schwalmstadt 1

Suche 1571 + Star LC-10 oder LC-10C + Handscanner 64 + Scanntronik-Maus und Pagefox. Tel. 02104/13404

Suche Druckkopf für MPS 801 oder def. 801 mit int. Druckkopf. Angebote an: E. Schreurs, Inratherstr. 464, 4150 Krefeld 1

Private Kleinanzeigen

Verk. Drucker Star LC-10 mit Schnittstelle für C64/128 und Farbband für 300 DM. Tel. 05721/75945

Suche für C64 Bar-Code-Leser + Software und Drucker Citizen JDP 560, nur 100 % o.k., Preise an: Tino Spahr,, Rutenkamp 3, 2350 Neumünster, Tel. 04321/62263

Suche Drucker + Farbmon. für C64 preisgünstig zu kaufen. Angeb. an: Tel. Schwerin 214558

Verk. C64-Oszilloskop Oscar64 im Gehäuse mit 8 Meßschnüren für 150 DM. Bernd Burmeister, Ahrensbergstr. 14, 3500 Kassel

Suche für Drucker Commodore MPS 1230 alte, verbrauchte Farbbänder. Jürgen Keller, Stockfeldstr. 28, 5905 Freudenberg

Verk. Drucker Typ Brother HR-1, 6 Jahre alt, NP 6000 DM, VB 1500 DM. Tel.: 02361/45560 (Raymond)

Suche Farbmonitor und Drucker für C64 II. G. Boeldt, Herm.-Häcker-Str. 10, O-2565 Kühlungsborn West

Verk. Drucker Seikosha SL-80VC (24-Nadler) + dt. Anl. + Traktor für 350 DM. Kaum benutzt, 100 % I.O., Cristian Bering, Tel. 05084/6304

Verk. Drucker Star LC-10C, ca. 1 Jahr alt, Topzustand, da kaum benutzt (NP 580) für 300 DM wegen Systemwechsel. Tel. 07761/8446

Seikosha SP 180 VC, kaum gebr., FP 160 DM, Floppy 1541 (defekt) 50 DM. Tel. 06731/44600 ab 18 h

Suche Floppy 5,25" für C64, Preis VB. Bitte in der Nähe von Darmstadt, Dieburg. Tel. 06078/73752

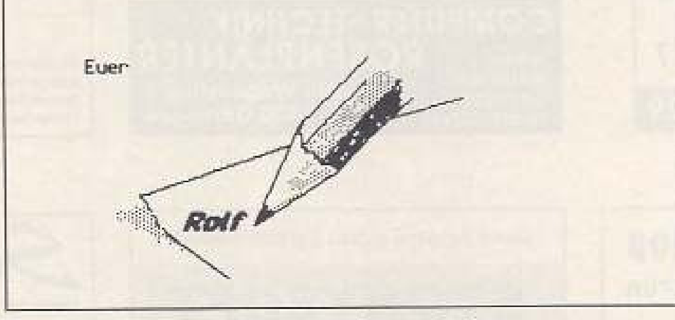
64'er Computer-Markt

Gewerbliche Kleinanzeigen

Print-News Schwarz

Und Geos kann doch drucken

Unser Druckprogramme-Vergleichstest in der 64'er-Ausgabe 5/91 war natürlich für alle Fans von Geos nicht sonderlich erfreulich, stand doch dort unter anderem zu lesen: »Das, was Geopublish auf einem Matrixdrucker von sich gibt, ist eher mäßig. Von allen hier getesteten Programmen hat es die schlechteste Druckqualität.« Mit Ausnahme von Geowrite, für welches das Spezialprogramm »Geos-LQ« erhältlich ist, kann diese Aussage auf die gesamte Geos-Programmpalette übertragen werden: Die Ergebnisse von Geos auf Nadelmatrixdruckern sind ziemlich schlecht und können sich nicht mit denen der Konkurrenz messen. Daran ändern auch Druckertreiber nichts, die mehrmals über


Partner/Freund/Freundin mitbringen möchte, kann (und s
tun. Für GEOS-Uninteressierte bietet die landschaftlich re
Abwechslung und Erholung. Hier noch einmal die gena
Regionaltreffen: Gasthaus "PARADIES" in 7981 Vogt. Die Anf
auf der untenstehenden Skizze übersichtlich dargestellt.
lang (und nicht zu schwer) werden zu lassen, m
verabschieden, in der Erwartung, möglichst vielen von E
begegnen!

Euer

Rolf

Das Geheimnis der Optitreiber: Interpolation

kommt. Man muß schon ebenfalls eine Spezialdruckroutine (wie beispielsweise »PFOX+«) verwenden, um dieselbe Qualität zu erzielen. Geos ist natürlich um Klassen langsamer, aber für einen guten Ausdruck nimmt der wahre Freak das gerne in Kauf (der Pagefox-Druckertreiber »Super-Q 4.5« geht sechsmal über jede Zeile und braucht dafür natürlich auch seine Zeit).

Die Probeausdrucke stammen von einem Epson »LX-400« mit Commodore-Interface. Laut Aussage von Thilo Herrmann ist diese hervorragende Druckqualität mit allen Geos-Applikatonen auf fast allen 9-Nadlern zu erzielen, mit Ausnahme der bekannten Problemdrucker Commodore »MPS-1000« (seriell), »MPS-801« und kompatiblen 7-Nadlern (»VC-1515«, »VC-1525«, »MPS-803«, »MCS-801«)

REGIONALGRUPPE - SÜD

-t hat - nicht unbedingt in materieller,
-r Hinsicht. In Anbetracht dessen möchte
nächstes Treffen ankündigen: Termin
uar 1991 in Karlsruhe. Näheres dazu im
Da unser System mit der "Anmelde-
iert hat, werden wir dies sicherlich für
en beibehalten.

red Frick hat sich sehr bemüht, eine
zu organisieren - mit Erfolg! Ich meine,
ire der richtige Zeitpunkt für ein
er 7000er- und 8000er-Regionalgruppen.
ionalgruppenmitglieder auf jeden Fall
ntnis setzen.



-Regionalmitglieder betrift, werden wir nach Möglichkeit einmal
weizer Grenze "verlegen", vielleicht gibt es auch irgendwann ein
fen!? Jürg Surdez, GUC-Mitglied aus der Schweiz, hat mir
er Interesse am Aufbau einer Schweizer Regionalinitiative hätte

Printfox-Qualität mit Geos: Optitreiber machen es wahr!

jede Zeile drucken. Und daran hat sich auch nichts geändert, wenn man das Geos-Originalsystem mit den mitgelieferten Druckertreibern besitzt oder noch erwirbt.

Aber es gibt jetzt einen Lichtblick am Horizont der Geos-typisch klotzigen Matrixtexte und -grafiken: Die Optitreiber von Dieter Marten und Thilo Herrmann. Eingefleischten Druckfreaks ist zumindest der Name Herrmann nicht unbekannt: Die Geowrite-Druckroutine »Geos LQ« und das Druckprogramm-Paket »Technicus« sind seinen Programmierkünsten zu verdanken, und auch der schnellste C-64-Compiler, der »Basic Boss«, stammt von ihm. Dieter Marten hat jetzt den Vertrieb dieser Produkte übernommen, das gilt auch für die Geos-Optitreiber (die mit 15 Mark durchaus erschwinglich sind).

Die Optitreiber klatschen nicht einfach – wie bisher bei Geos üblich – die Pixel aufs Papier, womöglich noch mehrmals pro Zeile, sondern es wird interpoliert. Vereinfacht ausgedrückt heißt das: Besteht eine schräge Linie aus groben Treppchen, mischt die Druckroutine zwischen die Stufen Pixel dazu. Dadurch wirkt das Druckbild viel abgerundeter, harmonischer und schöner (was natürlich nicht nur für Linien, sondern für Grafiken und Buchstaben genauso gilt). Das ist auch das Geheimnis der Scanntronik-Druckroutinen, die dies von Anfang an so machten und gegen die Geos bisher sowohl qualitativ als auch in der Geschwindigkeit immer unterlag.

Nach vielen Jahren scheint man jetzt endlich den richtigen Dreh gefunden zu haben. Das, was die »Optitreiber« zu Papier bringen, braucht sich hinter Ausdrucken von Scanntronik-Produkten nicht mehr länger zu verstecken: Es ist ein so harmonisches Druckbild, daß der Printfox im Originallieferumfang auch nicht mehr mit-



Natürlich erlauben die Geos-Treiber auch den Ausdruck qualitativ hochwertiger Grafiken

sowie den Seikosha-Druckern »GP-700 VC«, »SP-1000 VC«, »SP-180 VC« und einigen Bauserien des »SP-1200 VC«.

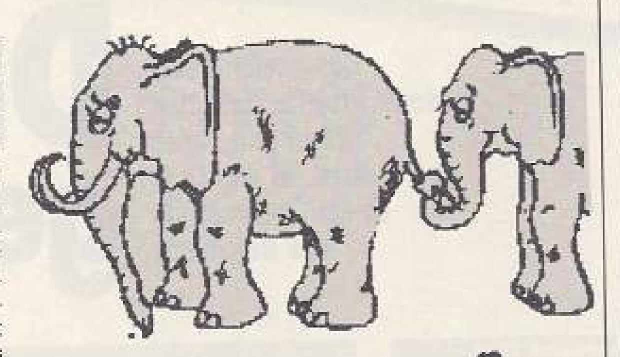
Die Optitreiber für 24-Nadler lagen uns bei Redaktionsschluß noch nicht vor, sollen aber bis zur Drucklegung dieser Ausgabe bereits lieferbar sein. Beide (also 9- und 24-Nadel-Treiber) kosten je 15 Mark, sind aber als Bestandteil eines durchdachten Konzepts zu se-

auf weiß

hen, das Thilo Herrmann uns folgendermaßen schildert: »Geos-LQ wird in einer stark überarbeiteten Version mit fünf (bisher vier) LQ-Zeichensätzen inklusive der 9- und der 24-Nadel-Optitreiber zum alten Preis (49 Mark) angeboten. Für 79 Mark ist das Gesamtpaket erhältlich: Geos-LQ, 35 LQ-Zeichensätze und die Optitreiber. Darüber hinaus werden die Optitreiber separat zu jeweils 15 Mark angeboten. Die Überlegung dahinter ist die: Geos LQ verhilft Geowrite als der am häufigsten verwandten Geos-Applikation zu einer optimalen Druckqualität. Die Optitreiber entlocken dagegen allen anderen Applikationen zumindest recht passable Ausdrucke, auch mit Grafik gemischt. Die neue Version von Geos-LQ stellt somit die optimale Lösung für so ziemlich alle Geos-Druckprobleme dar.«

Dem können wir uns durchaus anschließen. Über die Qualität von Geos-LQ haben wir ja schon des öfteren berichtet, sie entspricht der des Technicus und ist den Scanntronik-Programmen überlegen, bietet allerdings wenig Schriften und kann keine Grafik ausgeben. Die Optitreiber lassen nun erstmals Geos so gut wie den Printfox drucken, inklusive Grafik. Es ist schade, daß es Jahre gedauert hat, bis es endlich soweit war. Der Satz »Das, was Geos auf Matrixdruckern produziert, ist eher mäßig« gilt nach wie vor – aber nur für Anwender, die noch nicht im Besitz von Geos-LQ und der Optitreiber sind. Die Anschaffung dieser Produkte sollte man als Druckerbesitzer bei der Anschaffung von Geos gleich mit einplanen, die knapp 80 Mark für das Komplettpaket sind gut angelegt. (pd)

Dieter Marten, Barbarossastraße 48, 7070 Schwäbisch Gmünd 6



Tommys Grafiken

Eine Grafiksammlung für Print- und Pagefox bietet Herbert Lenzen aus Neuss an. Enthalten sind folgende Themenbereiche: »Familie«, »Feste«, »Micky Mouse«, »Utensilien« und »Rahmen«. Die Pagefoxversion beinhaltet darüber hinaus eine Steuerdatei zum Serienausdruck aller Grafiken: Einfach »TF 1« laden, und schon erfolgt ein Ausdruck sämtlicher Bilder auf der Diskette. Die Grafiken sind von überwiegend durchschnittlicher Qualität, die Abbildungen auf diesen Seiten sind (mit Ausnahme der Beispiele für die Geos-Optitreiber) der Grafiksammlung entnommen.

Die Disk (1541-Format) kostet 10 Mark (zuzüglich 5 Mark für Porto und Verpackung). Es handelt sich dabei um Shareware, der Käufer darf sie also kopieren und weitergeben. Bei Gefallen muß der Besitzer der Kopie Herrn Lenzen 10 Mark zukommen zu lassen.

Herbert Lenzen, Brombeerweg 7, 4040 Neuss 21, Tel. 0 21 07/71 41

Farbband-Mogelei

Siegbert Fröbel aus Freiberg verwendet einen Commodore-Drucker des Typs »MPS 1230« und ist mit dem Drucker selbst im großen und ganzen recht zufrieden. Allerdings störte der hohe Farbbandverbrauch: nach rund 50 bedruckten Seiten war die Schrift schon sehr hell, ein neues Farbband für knapp 25 Mark wurde fällig. Mehr aus einer Laune heraus öffnete Herr Fröbel eine alte Farbbandkassette und fand sofort die Ursache für den hohen Verschleiß: Das Farbband war nicht um die Anfeuchtrolle geführt, eine Auffrischung fand so nicht statt. Kein Wunder also, daß nach verhältnismäßig kurzer Zeit die Farbe im Band aufgebraucht war.

Das Erstaunliche an der Sache: Es war kein Einzelfall. Auch bei acht anderen Kassetten stellte er denselben Konstruktionsfehler fest. Jetzt frischt Herr Fröbel die Schaumstoffrolle der Kassette von Zeit zu Zeit mit Farbbandflüssigkeit auf, spart dadurch bares Geld. Wenn Sie bei Ihren Farbbändern ein übermäßig schnelles Nachlassen der Farbe bemerken, dann machen Sie doch einmal ein Band auf und schauen nach, ob es auch richtig um die Anfeuchtrolle herumgeführt ist – denn Konstruktionsfehler lassen sich nie ganz ausschließen. (pd)



von Heinz Behling
und Hans-Jürgen Humbert



C-64-Meßlabor

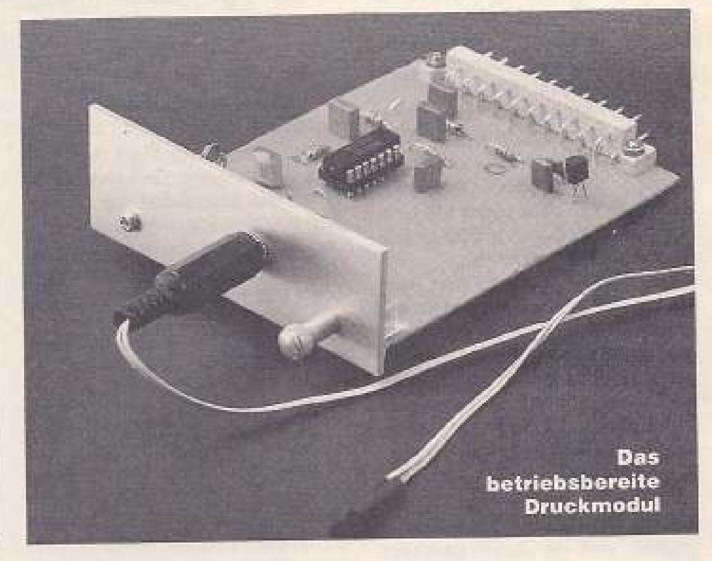
Unter Druck gesetzt

Das zweite Modul unseres Projekts rückt den Höhen und Tiefen des Wetters auf den Leib. Es geht diesmal um das Barometer.

Nachdem das C-64-Meßlabor in den ersten beiden Folgen bereits zum elektronischen Thermometer ausgebaut wurde, widmen wir uns nun einer weiteren meteorologischen Größe, dem Luftdruck. Hierbei setzen wir auf der Hardwareseite echte High-Tech ein, nämlich einen laserabgeglichenen Drucksensor. Dieses Bauteil ist zwar etwas teurer, enthält in sich aber bereits außer der Spannungsversorgung alles, was zum Messen des Drucks nötig ist. Dadurch ersparen wir uns eine Menge anderer Bauteile, so daß im Endeffekt dies die preiswertere Lösung ist.

Die Erweiterung für »Main« aus Ausgabe 7/91

```
12000 REM ************************************
12010 REM * DRUCKMODUL                       *
12020 REM * UEBERGABE: ANALOGPORTNUMMER IN BS*
12030 REM ************************************
12040 NT=0000.000:NS=2.10970464: REM EICHWERTE
12050 POKE56579,PEEK(56579)OR224
12060 POKE56577,M*32
12070 FORTE=1TO1000
12080 NEXT
12090 GOSUB 5000
12100 AN = INT((FZ-NT)/NS)
12110 IFTL=0THENTL=FZ
12120 IFAN>=10000THENAN=9999
12130 IFDM<>10THEN12220
12140 TM=TM/10
12150 PRINT"[illegible]"SPC(S%(BS))"[illegible]"
12160 PRINTSPC(S%(BS))
12170 IFTM>TL+.2THENPRINT"[illegible]+"
12180 IFTM<TL-.2THENPRINT"[illegible]-"
12190 IFTM<=TL+.2ANDTM>=TL-.2THENPRINT"[illegible]="
12200 TL=TM
12210 TM=0
12220 DM=DM+1
12230 IFDM=30THENDM=0
12240 TM=TM+FZ
12250 RETURN
```



Das betriebsbereite Druckmodul

Entsprechend einfach sieht das Platinenlayout aus. Außer dem Sensor finden sich dort nur noch ein Festspannungsregler und drei Kondensatoren. Stellen Sie, wie bereits beschrieben, die einseitige Platine her und löten Sensor, Steckverbinder und die anderen Bauteile ein. Nach Anschrauben der Frontplatte ist das Modul betriebsbereit. Das einzige, was Sie nun noch brauchen, ist die Treibersoftware.

Da auch das Programm modular aufgebaut ist, stellt die Erweiterung um das Druckmodul keine Schwierigkeit dar.

Laden Sie zunächst das Hauptprogramm »Main XX« (aus Ausgabe 7/91) in den Computer. Dann geben Sie das diesmal abgedruckte Listing ein. Zusätzlich muß die Zeile 480 (Unterprogrammaufruf) wie folgt geändert werden:

```
480 ON M GOSUB 10000, 12000
```

Jetzt können Sie das erweiterte Hauptprogramm wieder mit neuem Namen auf Diskette speichern.

Damit das Programm von der Erweiterung auch Gebrauch macht, ist die Konfigurationsdatei noch entsprechend zu ändern. Dies erledigt das Programm »Setup«, das ebenfalls im vorigen Heft veröffentlicht wurde. Laden und starten Sie »Setup«. Beantworten Sie die Fragen des Programms (zwei Module, Temperatur und Luftdruck usw.). Zum Schluß schreibt Setup dann die neue Konfigurierdatei auf die eingelegte Diskette, fertig.

Stückliste zum Luftdruckmodul

1	Spannungsregler 78L05
2	0,1 F
1	100 F/16 Volt
1	Sensor HS 21 Conrad Electronic
1	Platine mit Zubehör Conrad Electronic

Das Eichamt

Wenn Sie nun das Druckmodul in den Modulplatz 2 (von links aus gesehen) stecken, kann die erste Messung starten. Es wird dies eine Eichmessung sein, denn trotz High-Tech kommt es auch bei diesem Sensor zu geringfügigen Abweichungen der einzelnen Exemplare. Dazu brauchen Sie allerdings neben einem möglichst genauen Vergleichsbarometer auch etwas Geduld. Da sich unterschiedliche Luftdrücke mit Hobbymitteln nur schwer erzeugen lassen, sind wir auf unterschiedliche Wetterlagen angewiesen. Was wir brauchen, sind möglichst große Luftdruckunterschiede (ausgeprägte Hoch- bzw. Tiefdruckgebiete). Messen Sie den Luftdruck auf dem Vergleichsbarometer und notieren Sie den Wert (D1). Laden und starten sie dann das vorhin erweiterte »MAIN«. Die Frage nach dem Eichen des A-D-Wandlers beantworten Sie mit <N>. Jetzt wird das Anzeigefeld aufgebaut. Warten Sie, bis zum erstenmal ein Wert für den Luftdruck angezeigt wird und stoppen unmittelbar danach das Programm mit der Stop-Taste. Mit

```
PRINT FZ
```

erfahren Sie einen Zahlenwert F1. Diesen müssen Sie ebenfalls notieren.

Nun beginnt die Geduldsprobe, warten Sie auf eine Wetteränderung. Dann führen Sie diese Prozedur erneut durch und erhalten so die Werte D2 und F2. Aus diesen sind nun die Eichwerte zu berechnen.

```
NS = (F2 - F1) / (D2 - D1)
```

Sollte sich hierbei ein negativer Wert ergeben, lassen Sie bitte das Vorzeichen weg, es ist ohne Bedeutung.

Den zweiten Wert (Nullpunkt des Sensors) erhalten Sie mit

```
NT = D2 - (F2 * NS)
```

Diese Werte müssen Sie nun in die Zeile 12035 eintragen, also z. B.

```
12035 NT = 34.125: NS = 2.044254
```

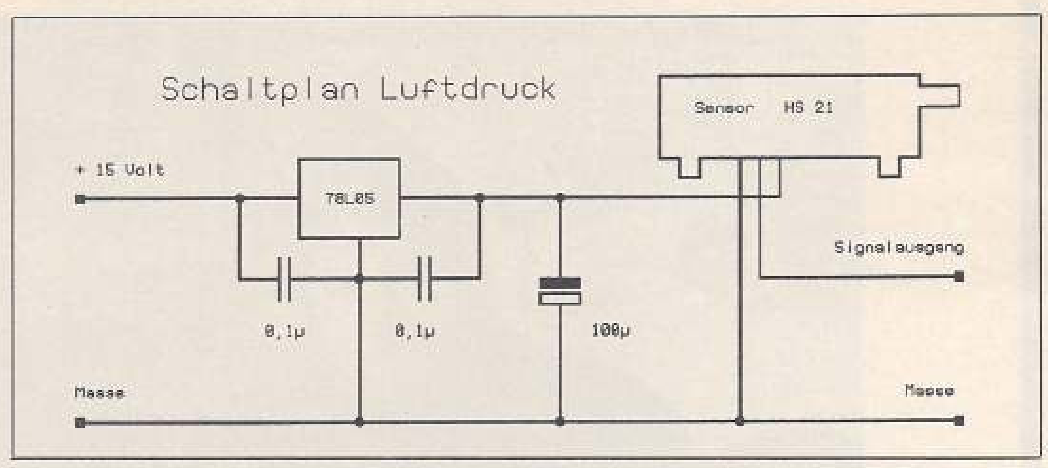
Das 64'er-Meßlabor

1. Netzteil und Analog-Digital-wandler
2. Temperaturmessung
3. **Messung des Luftdrucks**
4. Luftfeuchtigkeitsmessung
5. Anzeige aller logischen Pegel im Meßlabor (weitere Anwendungen sind in Vorbereitung)

Damit ist das Druckmodul geeicht. Beachten Sie, daß diese Eichung um so genauer ist, je weiter die beiden gemessenen Drücke auseinanderliegen.

Sollten Sie kein Vergleichsbarometer zur Hand haben, können Sie den aktuellen Luftdruck auch bei der nächstgelegenen Wetterwarte (Flugplatz usw.) erfahren. Auch die meisten Schulen verfügen über geeignete Meßgeräte.

Es sollte allerdings kein allzu großer Höhenunterschied zwischen dem Standort der Wetterwarte und unserem Barometer bestehen, denn 8 Meter Unterschied verändert den Luftdruck um 1 Hektopascal (hPa). Nach der Eichung besitzen Sie ein sehr genaues Barometer.



Ohne Aufwand: der Schaltplan. Die Hauptarbeit verrichtet der Sensor mit eingebauten Verstärker.

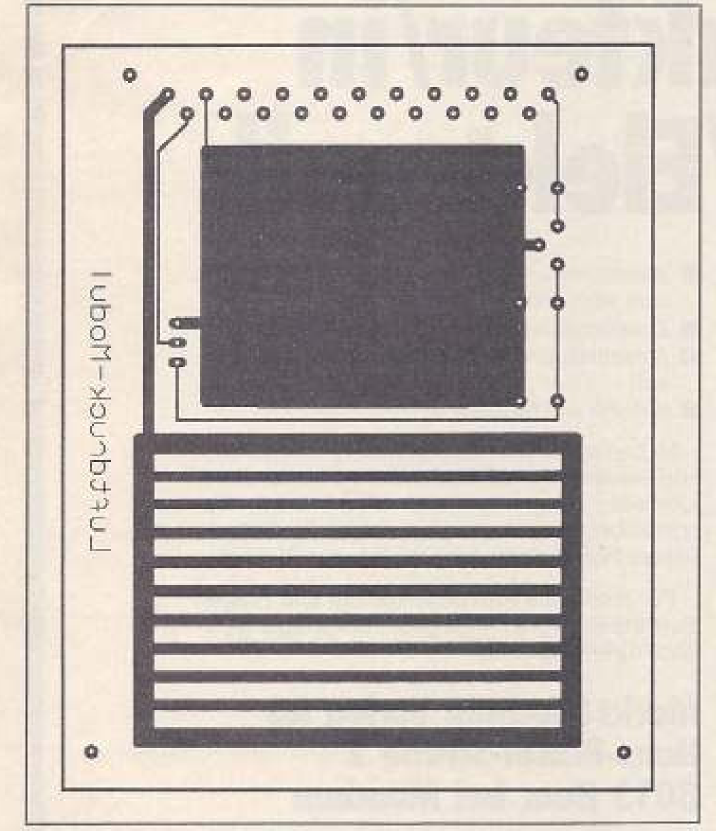
High-Tech im Detail?

Der High-Tech-Sensor enthält alle notwendigen Innereien, um den Luftdruck exakt messen zu können. Unser erster Versuch mit einem preiswerteren Sensor schlug fehl, wegen der starken Temperaturabhängigkeit des Sensors. Diese ließ sich nur schwer kompensieren. Die dabei einzusetzenden teuren Opamps (Operationsverstärker) machten den Preisvorteil des Sensors wieder wett, so daß wir uns für den teuren, aber im Nachbau wesentlich sichereren Sensor entschieden haben. Im Inneren besteht besteht dieser Sensor aus einer geätzten Meßbrücke mit vier Widerständen. Unter dieser Meßbrücke befindet sich evakuierter Hohlraum. Die vier Widerstände werden nun von der Umgebungsluft in den Hohlraum gedrückt. Sie ändern dabei minimal ihren Widerstand und verstimmen dadurch die Brücke. Alle Widerstände sind aus Silizium geätzt. Deshalb ändern sie auch bei Temperaturänderungen ihren Widerstand. Diese Änderung muß nun kompensiert werden, da sie sonst eine Luftdruckänderung vortäuschen würde. Die im Sensor vorhandene Elektronik nimmt uns diese Arbeit vollständig ab. Der Sensor besitzt nur drei Anschlüsse: + Volt, Signalausgang und Masse. Auf der Platine befinden sich außer dem Sensor nur noch der Spannungsregler und ein paar Kondensatoren. Der Sensor kann ohne weiteres im Gehäuse angeordnet werden.

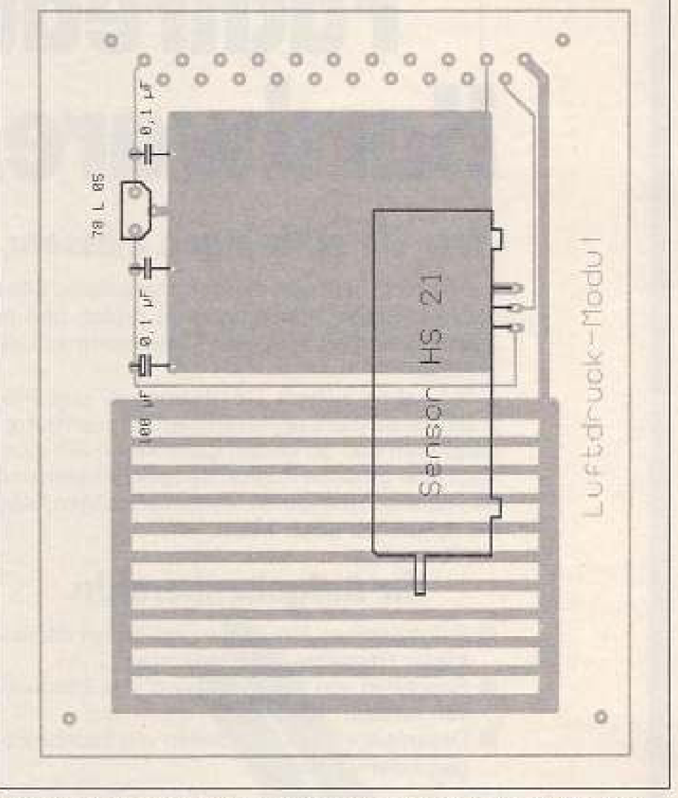
Conrad Electronic, Klaus-Conrad-Str. 1, 8452 Hirschau, Tel. 09622/301 11
Bestellungen bitte direkt an Herrn Hertl

Das Software-Modul

Sicher ist Ihnen aufgefallen, daß die Software für das Barometer der fürs Thermometer auffallend ähnlich ist. Dies liegt daran, daß sich diese Routine für alle Sensoren mit linearer Kennlinie eignet. Sie müssen lediglich in die Zeile XX035 die Werte für den Nullpunkt und die Steigung einsetzen. Der Aufruf des Unterprogramm erfolgt in Zeile 480. Vorher muß die Variable BS die Modulnummer enthalten. Dies ist alles.



Das Layout des Luftdruck-Moduls enthält hauptsächlich Masseflächen



Drei Kondensatoren, ein Spannungsregler und ein Sensor ergeben das komplette Modul



Zur Verstärkung unserer Redaktionsteams suchen wir einen

Fachredakteur/in Hardware/Elektronik

Was Sie mitbringen müssen:

Sie sind in der Lage, die typischerweise in 64'er veröffentlichten Schaltungen zu prüfen und in Zusammenarbeit mit freien Mitarbeitern zu entwickeln.

Sie haben sichere C64-Hardware- und Programmierkenntnisse (Assembler), können gut organisieren und schreiben gern. Wenn Sie dazu noch eine gesunde Portion Neugier besitzen und den Kontakt zu anderen Menschen mögen, sind Sie schon fast unser Mann.

Ihr Aufgabenbereich:

- Selbständiges Beurteilen und Testen interessanter Hardware-Bauanleitungen.
- Schreiben von verständlichen und informativen Artikeln.
- Organisieren und Bearbeiten von Fachbeiträgen externer Autoren.
- Weiterentwicklung von Bauanleitungen bis zum serienreifen Produkt.
- Zusammenarbeit mit Autoren und Herstellern.
- Aufspüren und Recherchieren von Neuigkeiten.
- Besuch von Messen.

Haben wir Ihr Interesse geweckt? Ihre schriftliche Bewerbung mit tabellarischem Lebenslauf, Lichtbild, Zeugnissen und einer kurzen Beschreibung Ihrer Kenntnisse richten Sie bitte an unsere Personalabteilung, zu Händen Fr. Thaler.

Für eine erste Kontaktaufnahme und Fragen steht Ihnen Georg Klinge gern zur Verfügung (Telefon 089/4613-169)

Markt&Technik Verlag AG
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Folge 4 Erste Hilfe für die Hardware

Drucker können den Computeranwender zur Weißglut bringen. Keineswegs ist die Software immer schuld, wenn Probleme beim Ausdruck auftauchen. Auch die Hardware kann Fehler verursachen, die aber relativ leicht in den Griff zu bekommen sind.

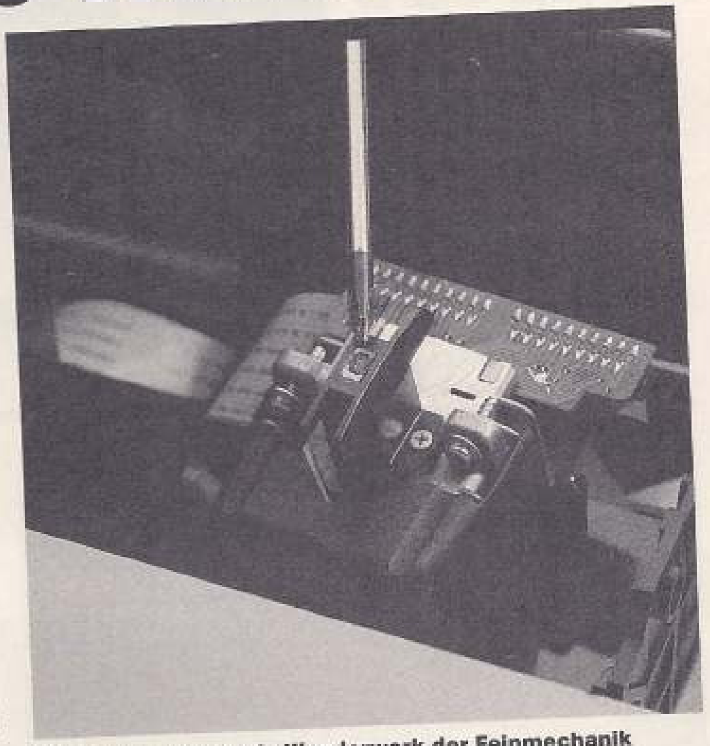


von Hans-Jürgen Humbert

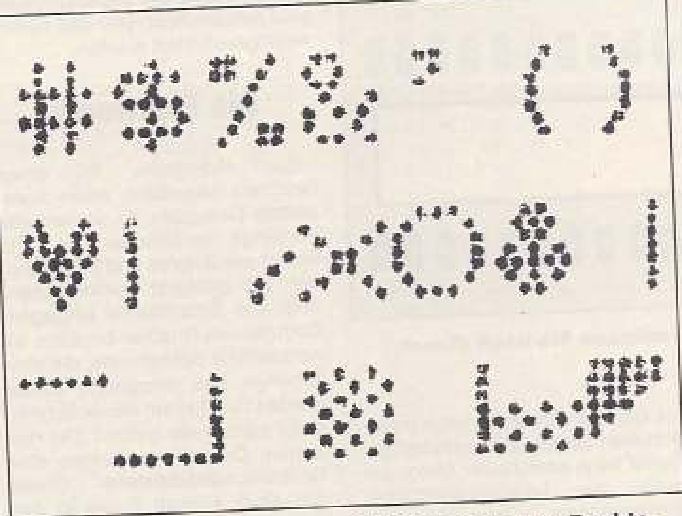
Nach vielen Mühen sind endlich die richtigen Stellungen der DIP-Schalter gefunden. Der Drucker arbeitet mehr oder weniger problemlos mit Geos zusammen. Doch ein paar Tage später ist die Welt nicht mehr in Ordnung. Weiße Streifen verunstalten die ausgedruckte Grafik. Da an den DIP-Schaltern niemand gespielt und sich das Programm auch nicht verändert hat, muß es am Drucker liegen. Aber wo? Dafür müssen wir uns das Prinzip eines Druckers mal genauer ansehen:

Jeder Drucker besteht aus zwei unterschiedlichen Komponenten:

Einmal komplizierter Mechanik und einem kompletten Computer. Doch wie arbeiten diese Komponenten zusammen? Das wichtigste mechanische Bauteil ist der Druckkopf. Er entscheidet fast allein über die Qualität des Druckergebnisses. Der Kopf selbst besteht aus einer Anzahl Elektromagneten, die jeweils eine Nadel ansteuern können. Während des Betriebs werden diese Nadeln vom Computer im Drucker aktiviert. Sie fliegen nach vorne und stoßen auf das Farbband. Dieses hinterläßt einen Punkt auf dem dahinter befindlichen Papier. Eine Feder holt die Nadel wieder in ihre Ruhestellung zurück. Danach bewegt sich der Druckkopf um ein kleines Stückchen weiter und setzt den nächsten Punkt. In Bild 1 sehen Sie den Ausdruck eines 9-Nadel-Druckers fünffach vergrößert. Deutlich sind die einzelnen Punkte zu erkennen. Der Druckkopf arbeitet ballistisch. Das bedeutet: Der Elektromagnet beschleunigt die Nadel, sie fliegt ein kleines Stückchen frei, trifft auf das Farbband und wird durch eine Feder wieder zurückgeholt. Dies ist schon der erste Punkt, an dem Sie Ihren Drucker unbeabsichtigt beschädigen können. Jeder Drucker besitzt einen Schalter, mit dem Sie den Abstand zwischen Druckkopf und Papier einstellen können. Ist dieser zu gering eingestellt, wird die Freiflugstrecke zu kurz, die Nadel trifft schon vorher auf das Farbband. Dabei kann sie sich leicht verbiegen. Das geht nicht von heute auf morgen, aber mit der Zeit wird sich das Druckbild immer mehr verschlechtern. Nicht ganz so schlimm ist es, wenn der Druckkopf zu weit vom Papier entfernt ist. Die Nadel schlägt dann an den Anschlag. Daß dieses für sie auch nicht gerade angenehm ist, kann man sich leicht vorstellen. Die richtige Einstellung für die unterschiedlichen Papiersorten ist im Handbuch zu Ihrem Drucker beschrieben. Sind die Nadeln erst einmal verbogen, muß der gesamte Druckkopf ausgetauscht werden.



[2] **Der Druckkopf, ein Wunderwerk der Feinmechanik**



[1] **Ein Blick durch die Lupe enthüllt die einzelnen Punkte, aus denen die Buchstaben zusammengesetzt sind**

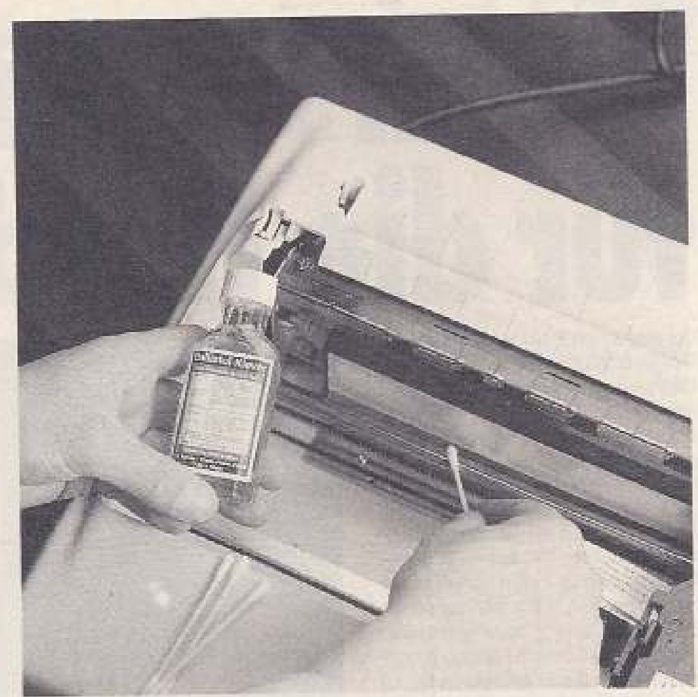
Die einzelnen Elektromagnete im Kopf wollen natürlich auch mit Strom versorgt sein. Die Zuführung dieses Stroms wird von einem flexiblen Kabel übernommen. In einigen Modellen besteht es aus einer Kunststoffolie, die innen mehrere metallisierte Streifen trägt. Durch die ständige Bewegung beim Drucken kann es sehr leicht vorkommen, daß einer dieser Streifen bricht. Das Kabel besitzt notgedrungen immer einen Leiter mehr, als Nadeln vorhanden sind. Dieser dient als gemeinsame Rückleitung für alle Nadeln. Wenn nun ausgerechnet diese Masseleitung bricht, wird sich der Druckkopf zwar noch bewegen, aber nichts mehr zu Papier bringen können. Meistens wird aber zuerst eine andere Leitung ihren Geist aufgeben. Der Drucker zeigt nun folgenden Fehler: Solange die angeknackste Bahn noch Kontakt hat, arbeitet er richtig. Bewegt sich der Kopf aber über eine bestimmte Stelle hinweg, wird der Kontakt unterbrochen und das Druckbild zeigt jetzt waagerecht über das Papier hinweg weiße Streifen. Diese markieren die ausgefallene Nadel. Es kann vorkommen, daß diese Streifen nur in der Mitte des Blattes vorkommen und beide Ränder wieder ordnungsgemäß bedruckt werden. Je nach Fabrikat des Druckers müssen nun entweder der komplette Kopf mit Kabel oder nur das Kabel ausgetauscht werden. Aber auch die Elektronik, die die Elektromagnete der einzelnen Nadeln mit Strom speist, kann defekt sein. Dann zeigen sich aber waagerechte weiße Streifen über die gesamte Fläche. Um überprüfen zu können, wer nun der Schuldige ist, ziehen Sie das Kabel ab und messen mit einem Ohmmeter die einzelnen Bahnen durch. Sie

legen den einen Pol des Meßgerätes an die gemeinsame Masseleitung und messen alle anderen Leitungen durch.

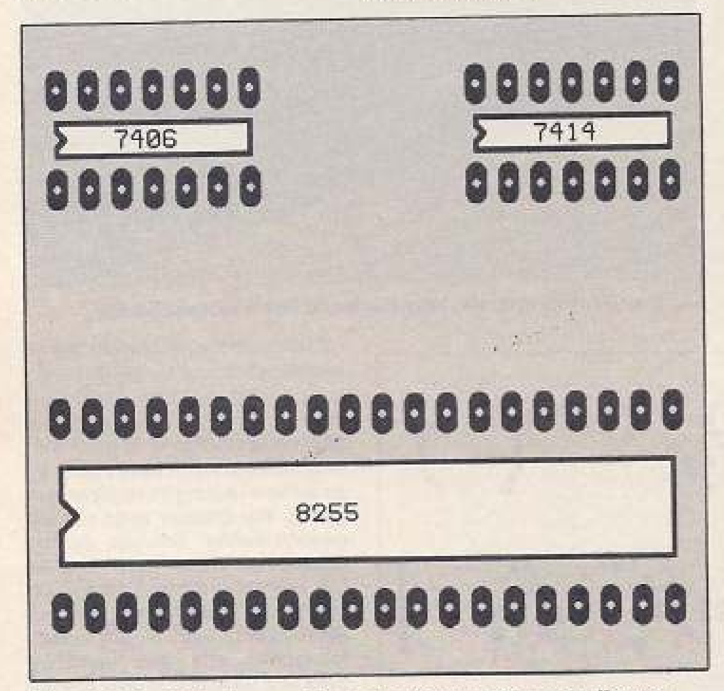
Der Widerstandswert, den das Gerät anzeigt, ist unerheblich, er muß nur ungefähr bei allen Adern gleich sein. Ist die Masseleitung gebrochen, zeigt das Ohmmeter immer einen unendlichen Wert an. Sind die Leitungen aber alle in Ordnung, muß der Fehler in der Elektronik liegen. Verfolgen Sie die Leitungen vom Druckkopf-Anschluß auf der Platine weiter. Führen sie zu mehreren Transistoren, bauen Sie diese aus und prüfen sie einzeln durch. Der defekte Typ muß dann ersetzt werden. Gehen sie allerdings auf ein IC, so ist dieses auszutauschen.

Der Druckkopf (Bild 2) setzt eine nicht unerhebliche elektrische Leistung um, von der nur ein Bruchteil für die magnetische Abstoßung der Nadeln aufgebracht wird. Der Rest verwandelt sich in Wärme. Der Kopf wird also im Betrieb recht heiß. Nach einem längeren Ausdruck sollte der Drucker etwas in Ruhe gelassen werden, damit sich der Kopf wieder abkühlen kann. Auch die Gefahr, sich die Finger an einem heißen Kopf zu verbrennen, sollte nicht unterschätzt werden.

Ist der Drucker eingeschaltet, sollten alle Eingriffe, die sowohl den Druckkopf als auch den Papiervorschub betreffen, nur vom Bedienpanel aus vorgenommen werden. Die Elektromotoren stehen ständig unter Strom und halten die Mechanik, so gut es ihre schwachen Kräfte vermögen, in dieser Stellung fest. Wenn Sie nun versuchen, die Mechanik manuell zu verstellen, merkt es die Elektronik und bemüht sich durch einen größeren Strom, sie festzuhalten. Dabei kann sowohl der Motor als auch die Leistungselektronik durchbrennen. Denn in den Druckern finden meist 5-V-Schrittmotoren Verwendung. Diese werden mit 24-Volt-Impulsen gesteuert. Da diese Impulse sehr schmal sind, können die Motoren sie aushalten. Wird jedoch der Kopf festgehalten, folgen die Impulse schneller aufeinander und das schwächste Glied in der Kette brennt durch. Entweder ist es der Motor oder die Ansteuerelektronik. Bei den heutigen Druckern, sieht man von den Billigversionen ab, ist die Mechanik sehr robust. Aber wie alle mechanischen Präzisionsgeräte vertragen Drucker schwere Erschütterungen überhaupt nicht. Transportieren Sie ihn nicht unnötig. Wichtig ist auch etwas Pflege. In Ausgabe 2/91 wurde genau beschrieben, wie ein Frühjahrsputz beim Drucker vor sich geht. Das einzige, was beim Drucker eine minimale Ölschmierung (Bild 3) benötigt, ist die Führungsstange des Druckkopfs. Die Plastikzahnräder sind selbstschmierend und dürfen nicht geschmiert werden.



3 **Nur an dieser Stelle darf eine minimale Menge Öl zugegeben werden**



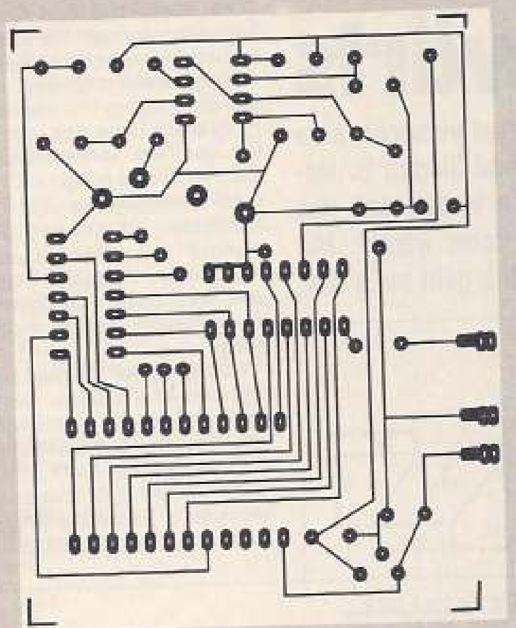
4 **Bei Schnittstellenproblemen müssen Sie nach diesen ICs suchen**

Die Elektronik

Der elektrische Teil eines Druckers beinhaltet einen kompletten Computer. Er steuert alle Vorgänge im Drucker. Die CPU nimmt alle Befehle und Informationen, die gedruckt werden sollen, über ihre Schnittstelle entgegen. Commodore-Drucker besitzen eine spezielle Schnittstelle, die dem seriellen Bus entspricht. Leider werden Drucker mit dieser Schnittstelle nicht mehr gebaut. Die modernen Drucker verwenden eine Centronics-Schnittstelle. Diese, von einer kleinen Firma in den USA in den 70er Jahren entwickelt, hat sich inzwischen als Standard bei den Druckerherstellern durchgesetzt. Der C64 besitzt nun aber den User-Port, der sich als Centronics-Schnittstelle mißbrauchen läßt. Viele Programme für den C64 benutzen nur noch diesen Port. Im Gegensatz zur seriellen Schnittstelle wird beim Centronics-Port immer ein komplettes Byte übertragen. Das Übertragungsprotokoll gestaltet sich dadurch sehr einfach. Bei der seriellen Übertragung muß ein Byte nämlich in eine Folge von einzelnen Bits zerlegt werden, die sich dann nacheinander über eine gemeinsame Leitung quälen. Wichtig beim Einsatz des parallelen Kabels ist die maximale Länge. Sie darf unter keinen Umständen 2 m übersteigen. Während der Schnittstellenbaustein im Drucker eigentlich sehr robust ist, kann die CIA im C64 bei zu langem Kabel schnell ins Silizium-Nirwana geschickt werden. Als ihr Gegenpart arbeitet in den meisten Druckern ein 8255. Er kann natürlich auch durch ein zu langes Kabel beschädigt werden. Ziehen Sie niemals bei laufenden Geräten die Kabelverbindung ab. In den Druckern mit serieller Schnittstelle befinden sich wieder übliche TTL-ICs im Signalweg. Diese können auch durch Ziehen des Kabels zerschossen werden. Sie müssen dann ebenfalls ausgetauscht werden. Leider gibt es zu viele unterschiedliche Druckertypen, so daß wir keine allgemein gültige Anleitung schreiben können. Sie müssen also bei Problemen mit der Schnittstelle versuchen, die Leiterbahnen auf der Platine zu verfolgen und das verdächtige IC austauschen. Suchen Sie bei einer Centronics-Schnittstelle (Bild 4) nach den Typen 8255 und Z-80-PIO. Beide sind in einem 40poligen Gehäuse untergebracht. Drucker mit serieller Schnittstelle von Commodore haben als Treiber-ICs die TTL-Chips 74 LS 04 oder LS 14 und die 74 LS 06 oder LS 16 eingebaut. Es dürfte aber keine große Schwierigkeit bedeuten, diese zu finden. In brandneuen Druckern befinden sich vielpolige kundenspezifische Chips. Dort kann man ohne Schaltungsunterlagen nichts unternehmen. Das Gerät muß dann in eine Fachwerkstatt gebracht werden. Die Netzteile in den Druckern sind in den meisten Fällen mit zwei Sicherungen versehen. Beide können auch durchbrennen. Besorgen Sie sich genau die gleichen Typen und ersetzen sie. Brennen sie wieder durch, ist der Besuch einer Fachwerkstatt unumgänglich.

Kursübersicht

FEHLERTEUFELCHEN



64'er-Projekt Meßlabor

64'er-Projekt, Ausgabe 6/91, Seite 95

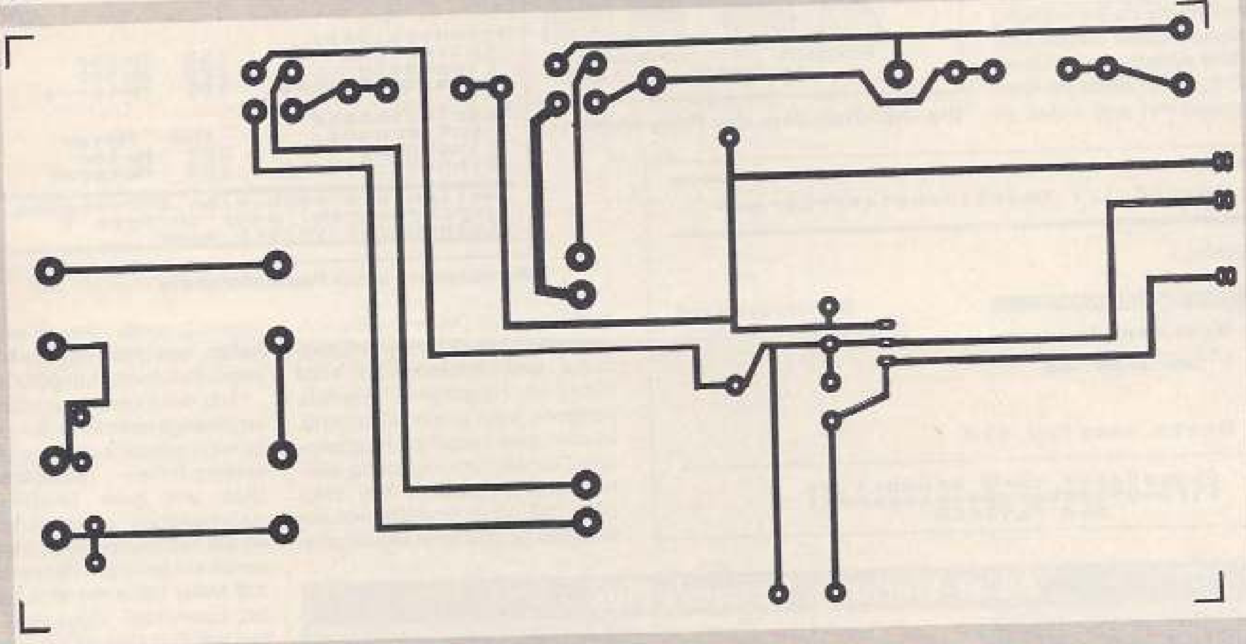
In der ersten Folge des 64'er-Projekts (Ausgabe 6/91, Seite 95) ist uns leider auf dem Platinenlayout der Netzteilplatine ein Fehler unterlaufen. Zwei Leitungen liegen versehentlich zu dicht beieinander. Die Leiterbahn der Sekundärwicklung des Netztransformators wird dadurch kurzgeschlossen. Unten finden Sie das berichtigte Layout.

Auf der Analogplatine fehlt beim Multiplexer die Masseleitung. Auch diese Platine ist nebenstehend berichtigt abgedruckt.



Die Analogplatine jetzt mit Masseleitung

Das korrigierte Layout der Netzteilplatine





»Proficorner, 7/91, Seite 72«

In unserer Proficorner hat der Fehlerunhold im Quelltext gleich zweimal zugeschlagen. Das erste Mal zwei Zeilen nach dem Label t3. Dort muß der Quelltext wie folgt aussehen:

```
lda ykoor,x
```

Und die Zeile nach Label t6:

```
bpl t3
```

Das Label t3 entfällt in der nächsten Zeile.

»64'er Mailbox«, 64'er 6/91, Seite 8

Leider hielten wir unsere Mailbox für etwas zu schnell, ein Betrieb mit 2400 Baud ist nicht möglich.

»Tips und Tricks zum C64«, 64'er 7/91, Seite 77

Die Überschriften von Listing 2 und 4 (CIA-Uhr und Texteditor) sind vertauscht. Die korrekten Programmnamen stehen in der MSE-Startzeile.

Modellraketenberechnung mit dem C 64

Himmelwärts

Haben Sie schon einmal versucht, eine Modellrakete zu bauen und fliegen zu lassen? Wenn ja, wissen Sie sicher, daß das eine Wissenschaft für sich ist. Aber keine Bange: Mit einem geeigneten Bausatz und C-64-Hilfe geht auch das!

von Peter Pfliegensdörfer



Egal, für welches Hobby man sich interessiert: Es gibt fast keines, das nicht spezielle Kenntnisse oder Voraussetzungen erfordert. Jeder Münz- oder Briefmarkensammler, jeder Modelleisenbahner, Segler oder Computerfreak muß über ein bestimmtes Grundwissen oder Genehmigungen verfügen, um sein Hobby sinnvoll ausüben zu können. Bei den Fans von Flugmodellen oder Raketen verhält sich das keineswegs anders. Und wer solche Modelle gar selbst bauen will, muß schon eine Vielzahl von Faktoren in seine Berechnungen einbeziehen.

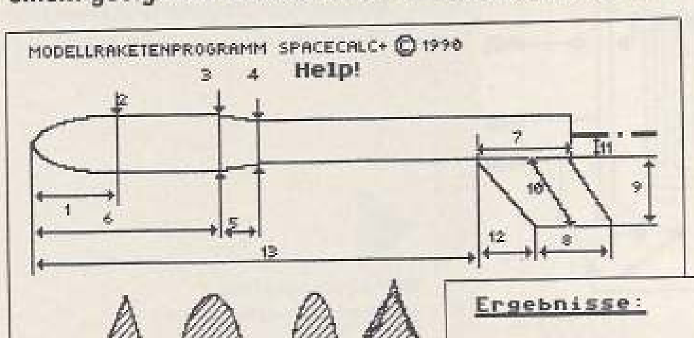
Diese Arbeit nimmt weitgehend »Spacecalc Plus« ab, sofern ein C64 zur Verfügung steht. Mit dem von Flytech Modellraketen vertriebenen Programm läßt sich schnell und einfach die Stabilität einer selbstgebauten Rakete und sogar deren Flugbahn berechnen. Die Daten der von Flytech vertriebenen Treibsätze und diverser Bauteile sind bereits im Programm enthalten. Dadurch ist man nicht mehr stundenlang damit beschäftigt, irgendwelche zur Berechnung erforderlichen Daten zusammensuchen und eingeben zu müssen.

Das Programm selbst ist komplett menügeführt und sicher zu bedienen. Alle Daten und Berechnungen lassen sich jederzeit speichern und drucken. Der erste Punkt im Hauptmenü, »Berechnungen«, führt in ein Untermenü, in dem man zwischen Flugbahn- und Druckpunktberechnung wählen kann. Spätestens hier zeigt sich, daß ohne Grundkenntnisse über den Aufbau einer Modellrakete nichts geht. Glücklicherweise gehört zum Lieferumfang nicht nur ein 16seitiges Handbuch (fotokopierte DIN-A4-Seiten), sondern auch eine kleine Broschüre mit dem Titel »Modellraketen-Handbuch«. Für ein Buch ist die Broschüre mit 12 Seiten ein wenig zu dünn, aber das ändert nichts am Informationsgehalt: Für einen Laien sind die darin enthaltenen Informationen äußerst hilfreich, wir hätten die meisten Funktionen des Programms ohne das Handbüchlein gar nicht verstehen können. Darüber hinaus erfährt man gleich noch Wissenswertes über die einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen und erhält im »Sicherheitskodex« Aufschluß darüber, was man beim Handhaben von Modellraketen besser nicht tun sollte.

Nützlich beim Umgang mit der Software ist der Besitz des für 3 Mark erhältliche Hauptkatalogs von Flytech Modellraketen: Von Komplettsets mit allem erforderlichen Zubehör über diverse Raketenmodelle, Bausätze, Einzelteile, Treibsätze, Startrampen und sonstigem Zubehör ist darin alles enthalten, was das Herz des Modellraketenhobbyisten begehrt.

Trotz des lobenswert großen Lieferumfangs ist es für Außenstehende recht schwer, sich in die Materie hineinzufinden. Beispielsweise blieb uns beim Studium des Hauptkatalogs völlig verborgen, wo die Faszination beim Transport »eines echten rohen Hühnereis auf 100 Meter Höhe mit dem speziellen Lastmodell 'Eggspress'« liegen soll. Das schließt natürlich keineswegs aus, daß ein vertikaler Hühnereitransport für einen echten Modellraketenfan seinen besonderen Reiz hat. Wer es einmal probieren will: Das entsprechende Modell kostet 28,50 Mark, ohne Ei.

Vielleicht entdeckt ja der eine oder andere Programmanwender den Reiz des Raketenbauhobbys, nachdem er auf dem Bildschirm eine Weile mit den vorhandenen Daten herumgespielt hat. Das Programm kann jedenfalls dazu beitragen, daß die ersten Startversuche nicht schiefgehen – es kann aber trotzdem nicht schaden, einen erfahrenen Modellraketenfan um Starthilfe zu bitten.



Die »Hilfsfunktion« des Programms

```
Ergebnisse:
                                      000038
Brennschluss:
 Entfernung              153   Meter
 Flughoehe               160   Meter
 Schnitt-Geschw.         160   Meter/s
Ausstosshoehe:
 Entfernung              154   Meter
 Flughoehe               321   Meter
 Schnitt-Geschw.         159   Meter/s
Wollen Sie noch eine Berechnung
durchfuehren, oder zurueck ?
<z>urueck; <n>och eine
```

Berechnung einer Fantasierakete

```
SpaceCalc+ Modellraketenprogramm

Auswahl:

1 - Berechnungen
2 - Dienstprogramme
9 - Programmende

... Bitte waehlen Sie !

SpaceCalc+ is a product of
FirnauSoftwareDevelopement
and FLYTECH
```

Das Hauptmenü von »Spacecalc Plus«

64'er-Wertung: Spacecalc Plus

Kurz und bündig

Spacecalc Plus ist ein Programm zum Selbstentwerfen von Raketenmodellen. Es berechnet bereits im Entwurfsstadium den Druckpunkt von Raketen und hilft herauszufinden, ob das Modell sicher fliegt oder nicht. Darüberhinaus läßt sich die Flugbahn berechnen; alle Daten können jederzeit gespeichert und gedruckt werden. Technische Daten von Flytech-Produkten und Treibsätzen sind bereits im Programm enthalten.

Positiv

- preiswert
- sichere Bedienung
- viele nützliche Informationen im Lieferumfang

Negativ

- mäßiges Berechnungstempo

Wichtige Daten

Produkt: Spacecalc Plus
Testkonfiguration: C64, C128, Floppy 1541, Prologic-DOS, Speeddos+
Preis: 37 Mark (plus 3 Mark Versandkosten, Vorkasse)
Bezugsquelle:
Flytech Modellraketen,
Postfach 70 06 20,
8000 München 70,
Tel. 089/5 50 13 22

Der Speicherhunger von Geos war bisher nur schwer zu stillen. Dies wird anders mit der 512-KByte-Speichererweiterung »Geo-RAM«.

Geo-RAM

Speicher satt

von Heinz Behling



Geschwindigkeit und Speicher, zwei Faktoren, die bei Geos untrennbar miteinander verbunden sind. Doch bisher war es nur einer kleinen Anzahl von Benutzern möglich, in den Genuß einer Speichererweiterung zu kommen. Schließlich stellt Commodore keine mehr her und gebraucht sind diese Module ebenfalls Mangelware. Doch glücklicherweise brachte jetzt Rex Datentechnik aus Hagen eine neue Version der schon etwas länger bekannten Geo-RAM heraus.

Geliefert wird die Erweiterung in einer stabilen Kunststoffhülle in Buchform, die neben dem eigentlichen Modul auch noch ein 24seitiges Handbuch (in Deutsch) und zwei Disketten enthält. Die Hardware ist auf einer etwa 16 x 6 cm großen doppelseitigen Platine aufgebaut und mit vier CMOS-Speicherchips bestückt. Das vermeidet die sonst von Commodore-Typen bekannten Probleme durch Überlastung der schwächlichen Netzteile, insbesondere beim Betrieb mit dem C64 (Stromaufnahme 80 mA). Das Ganze steckt in einem schlichten computergrauen Kunststoffgehäuse und ist damit hinreichend gegen alle äußeren Einflüsse geschützt.

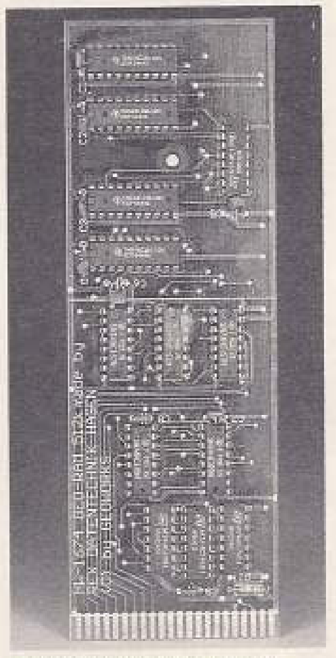
Neue Geos-Version

Auf den beiliegenden Disketten befinden sich zwei Geos-Versionen, je eine für den C64 und C128. Diese Software mit dem Zusatz »r« im Namen ist kopiergeschützt und muß daher erst installiert werden. Dies war auch ohne jedes Problem möglich. Sehr positiv fiel hierbei der »wichtige Hinweis« auf dem Titelblatt des Handbuchs auf, daß man bei der Installation sehr sorgfältig vorgehen und die entsprechenden Stellen im Handbuch lesen soll. Insbesondere betrifft dies die Anpassung der Systemdiskette an schon vorhandene Geos-Applikationen. (Übrigens sind Programme wie Geowrite oder Geopaint nicht im Lieferumfang enthalten; ohne das Original-Geos kommt man daher nicht aus.) Laut Anbieter wird natürlich bei fehlerhaften oder beschädigten Systemdisketten ein Ersatz angeboten.

Nach erfolgreichem Abschluß der Installation, bei der auf der Systemdiskette und der mitgelieferten Sicherungskopie die Seriennummer eingetragen wird, startet dann wie üblich das Desktop. Hier sind zunächst keine Unterschiede zum Betrieb ohne Zusatzspeicher feststellbar, lediglich das Programm »Konfigurieren« zeigt durch ein angehängtes »r« an, daß es sich um eine spezielle Version handelt. Nach Start dieses Files erscheint ein Bildschirm, der dem Original stark ähnelt. Allerdings fehlen im unteren rechten Fenster die Punkte für den DMA-Betrieb (Direct Memory Acces, direkter Speicherzugriff). Dies muß auch so sein, denn im Gegensatz zur 1750 enthält diese Erweiterung keinen DMA-Prozessor, sondern der Prozessor im Computer selbst hat die Arbeit des Datentransfers zu übernehmen. Das bedingt, daß beispielsweise in Geopaint Verschiebungen von Bildteilen oder das Rückgängigmachen von Befehlen etwas länger dauert. Ein Nachteil, der jedoch kaum ins Gewicht fällt.

Die Hauptaufgabe besteht darin, eine RAM-Floppy zur Verfügung zu stellen, und zwar vom Typ 1541 (160 KByte) oder 1571 (320 KByte). Dies klappt problemlos und ist genauso sicher wie bei den Commodore-Modulen. Auch die »Schattierung« des Laufwerktyps 1541 ist möglich. In dieser Betriebsart wird jeder von der echten Diskette gelesene Datenblock in der Speichererweiterung zwischengespeichert und steht so bei erneutem Lesezugriff wesentlich schneller zur Verfügung. Bei Schreibzugriffen hingegen wird sofort auf das Laufwerk geschrieben. Dadurch ist beispielsweise bei großen Applikationen (Geowrite, Geopublish u. ä.) die Arbeitsgeschwindigkeit beträchtlich erhöht. Auch für die 1581 gibt es diese Betriebsart, hier wird aber nur das Directory schattiert.

Bei dieser Einstellung der Konfiguration erwies sich das Handbuch als sehr brauchbar. Es enthält nicht nur eine genaue Anleitung, sondern führt auch die häufigsten Fehler, deren Ursache und Behebung auf.



Die Platine macht einen sehr zuverlässigen Eindruck

$DE00-$DEFF	256 Byte direkt zugreifbarer Zusatzspeicher
$DF00-$DFFD	-- nicht verwenden --
$DFFE	niedrige 6 Bit des Seiten-Selektier-Registers
$DFFF	höhere 5 Bit des Seiten-Selektier-Registers

Diese Adressen belegt Geo-RAM

Zusammengefaßt läßt sich sagen, daß Geo-RAM für Geos-User eine sehr gute Alternative zu den schwer zu beschaffenden Commodore-Erweiterungen ist und im Betrieb keine Schwierigkeiten auftreten. Diese Aussagen treffen sowohl bei Geos 64, wie auch bei der C-128-Version zu.

Wie steht es nun mit der Benutzung des zusätzlichen Speichers ohne Geos? Ein kurzer Abschnitt des Handbuchs, der aber alles Nötige enthält, verrät die Arbeitsweise des Moduls. Das 512 KByte große RAM ist in 2048 Seiten zu je 256 Byte aufgeteilt. Diese können einzeln im Adreßbereich von $DE00 bis $DEFF »eingeblendet« werden und sind dann ganz normal (also mit POKE oder PEEK) zu benutzen. Welche Seite eingeblendet wird, muß in die Speicherstellen $DFFE (untere 6 Bit) und $DFFF (obere 5 Bit) geschrieben werden. Damit dürfte Geo-RAM auch im normalen Betrieb Vorteile bringen. Es sollte einem erfahrenen Programmierer leichtfallen, z. B. eine RAM-Floppy zu programmieren. Die speziellen Speichererweiterungsbefehle des C128 allerdings sind nicht verwendbar.

Als Fazit bleibt, daß wir dieses Modul uneingeschränkt empfehlen können.



Außer der Erweiterung erhält man auch noch zwei Disketten und ein Handbuch

64'er-Wertung: Geo-RAM

Kurz und bündig

Geo-RAM ist eine Speichererweiterung mit 512 KByte. Sie ist speziell für den Betrieb unter Geos konzipiert, aber auch von Basic aus nutzbar.

Die Platine ist mit 1-MBit-Chips bestückt, besitzt aber im Gegensatz zur 1750 keinen DMA-Prozessor. Die Befehle des Basic 7 (C128) sind nicht anwendbar.

Positiv

- voll kompatibel
- zwei Geos-Version enthalten
- gutes Handbuch
- leicht zu programmieren

Negativ

- kein DMA-Betrieb

Wichtige Daten

Produkt: Geo-RAM
Preis: 199 Mark
Lieferant: Conrad Electronic
Klaus-Conrad-Straße 1
8452 Hirschau
Tel. 09622/30111
Data 2000
Stresemannstr. 14
5800 Hagen, Tel. 02331/337449
Völkner Elektronik
Postfach 5320
3300 Braunschweig
Tel. 0531/8762111

von Heinz Behling

Geos

In fester Form

Endlich ist es soweit, Geos als Modul ist erschienen. Wir testen Geo-ROM auf Herz und Nieren.

Kennen Sie das Ritual am Anfang jeder Geos-Sitzung? Originaldiskette ins Laufwerk, LOAD eintippen und hoffen, daß die runde Scheibe nicht ihren Dienst versagt. Neben der Zeit, die das Betriebssystem zum Booten braucht, ist eben dieser Nervenkitzel nicht jedermanns Sache. Daher wäre es ein enormer Vorteil, wenn Geos auch in Form eines Moduls vorläge.

Und genau dies gibt es jetzt. Das Modul selbst ist eine Entwicklung von Jens Michael Groß, bereits durch die RTC-Uhr bekannt.

Bei »Geo-ROM« handelt es sich äußerlich um eine eher unscheinbare Platine, die neben dem EPROM mit Geos nur wenige zusätzliche Bauelemente enthält. Dazu bekommt man ein achtseitiges Anleitungsheft, in dem Installation und Benutzung des Moduls zwar knapp, aber genau beschrieben werden.

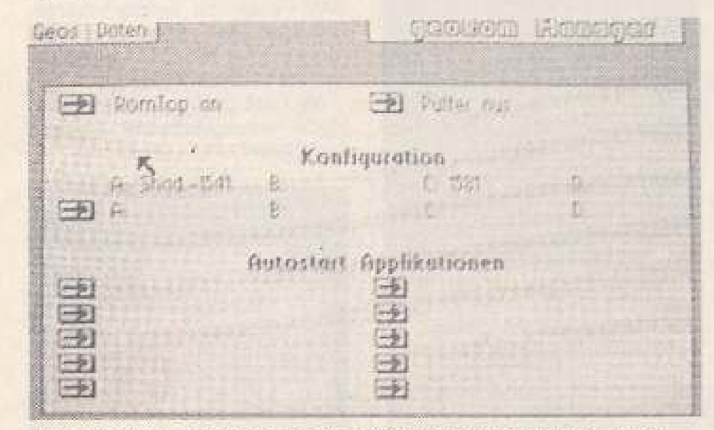
Übrigens erhalten Sie Geo-ROM nur gegen Einsendung der bereits **installierten** Sicherheitskopie von Geos. Auch erhält jeder Geos-User aus Copyright-Gründen nur ein Geo-ROM.

Auf dieser Diskette sollten übrigens die Voreinstellungen (Eingabetreiber, Gerätekonfiguration) enthalten sein.

Das Modul im Expansion-Port schaltet einen C128 selbsttätig in den C-64-Modus, und nach kurzer Zeit erscheint der Desktop in bekannter Form. Im Gegensatz zu sonst geschieht dies innerhalb weniger Sekunden. Nur wenn Sie Ihren Drucker über ein Görlitz-Interface betreiben, gibt es Boot-Probleme. Ob dies am Interface oder Geo-ROM liegt, konnte nicht herausgefunden werden. Allerdings ist es besser, einen Drucker mit Centronics-Schnittstelle auch gleich parallel anzuschließen.

Wenn Sie Ihren Gerätepark verändern wollen, so ist auch dies kein großes Problem. Sie müssen dann nur eine Diskette mit der entsprechenden Konfigurierdatei im Laufwerk 8 eingelegt haben. Beim Booten kontrolliert Geo-ROM, ob diese Diskette vorhanden ist und greift gegebenenfalls darauf zu.

Beim Anschaffen weiterer Laufwerke ist also kein neues Modul fällig. Als weiterer Pluspunkt wird auch eine »erweiterte« Speichererweiterung (bis zu 2 MByte) unterstützt, so daß auch virtuelle Laufwerke vom Typ »RAM1581« kein Problem sind. Eines jedoch ist zu beachten: Die neue Speichererweiterung »Geo-RAM« (siehe Testbericht in dieser Ausgabe, Seite 81) ist nur dann verwendbar, wenn Sie die mit dieser Erweiterung erhaltene Geos-Systemdiskette bei der Bestellung des Moduls mit einsenden. Es ist also nur entweder die Benutzung der Commodoremodule (1764, 1750 usw.) oder der Geo-RAM möglich. Eine nachträgliche Änderung ist nur mit einem neuen EPROM möglich, was zum einen mit Kosten, zum anderen mit entsprechender Wartezeit verbunden sein wird. Ob ein Update angeboten wird, steht noch nicht fest.



Autostart von Applikationen mit dem Geo-ROM-Manager



Geo-ROM: Geos endlich als Hardware

Beim Betrieb tauchten keine gravierenden Probleme auf. Ein kleiner Mangel ist, daß der durchgeschleifte Expansion-Port (oben auf der Platine) etwas zu nahe am Gehäuse des Rechners liegt. Beim C64 hat dies den angenehmen Effekt, daß dadurch der Computer die recht schwere Speichererweiterung abstürzen läßt. Anders im C128 (Plastik). Hier kann die Erweiterung nur noch schräg in die Steckleiste eingesetzt werden und steht unter mechanischer Spannung. Im Test ergab sich dadurch nur eine unzuverlässige Erkennung des Zusatzspeichers, da der elektrische Kontakt etwas »wackelig« war. Wie vom Hersteller zu erfahren war, soll dies jedoch durch einen geplanten Winkeladapter bald geändert werden.

Das Arbeiten mit dieser EPROM-Version erweist sich als sehr einfach. Den Desktop müssen Sie in Zukunft nicht mehr auf jede Arbeitsdiskette kopieren, da dieser im ROM zur Verfügung steht. Das Nachladen geht daher sehr schnell. Einen Druckertreiber stellt Geo-ROM nicht von vornherein ein. Vielmehr nimmt es den ersten, der von Desktop auf Diskette gefunden wird. Möchten Sie, daß bereits von Anfang an ein bestimmter Treiber voreingestellt wird, so muß dieser auf der beim Booten eingelegten »Startdiskette« an Position 10 stehen, also als zweite Datei auf der zweiten Desktop-Seite.

Ein zwar etwas ungewöhnliches Verfahren, jedoch mit dem Vorteil, daß der Drucktertreiber keinen Platz auf der ersten Seite belegt.

Auch ein anderer Eingabetreiber läßt sich auf der Startdiskette voreinstellen, er muß genau eine Position vor dem Druckertreiber stehen. Auf diese Weise ist also Geo-ROM trotz der im EPROM gebrannten Software noch an Hardwareänderungen anpaßbar.

Aber Geos wurde nicht nur einfach in ein Modul gepackt, sondern auch in wesentlichen Punkten verbessert: Dies betrifft zunächst »romtop«, einer geänderten Desktop-Version. Neben Beschleunigungen der Kopier- und Löschfunktionen sind auch noch Kleinigkeiten wie die Cursor-Blinkfrequenz geändert. Die größte Neuerung stellt der »Geo-ROM Manager« dar, mit dem es möglich wird, sofort nach dem Booten Programme zu starten. Es ist also z. B. nicht mehr nötig, Geowrite extra durch Doppelklicken zu starten. Dies erledigt der Manager selbsttätig. Bis zu fünf verschiedene Applikationen können in einer Liste eingetragen werden. Nacheinander wird getestet, ob das entsprechende Programm vorhanden ist. Das erste gefundene wird dann gestartet. Zusätzlich kann auch ein Dokumentenname angegeben werden. So können Sie z. B. einen Text gleich mit in den Computer laden. Einfacher geht es wohl wirklich nicht mehr (Bild 1). Die vom gleichen Hersteller entwickelte Echtzeituhr RTC64C wird ebenfalls vom Manager unterstützt. Diese Uhr enthält 240 Byte gepuffertes RAM, die als Konfigurationsspeicher eingesetzt werden.

Alle diese Funktionen funktionierten reibungslos. Dadurch ist Geo-ROM sehr zu empfehlen.

64'er-Wertung: Geo-ROM

Kurz und bündig

Geo-ROM ist die Modulversion von Geos. Neben dem schnelleren Booten sind noch weitere Verbesserungen vorhanden, insbesondere schnelleres Kopieren und Löschen und das automatische Starten von Applikationen.

Positiv

- schnelles Booten ohne Disk
- an geänderte Gerätekonfiguration anpaßbar
- Unterstützung von 2 MByte Speicher und RTC-Uhr
- Autostart von Programmen
- Desktop im ROM

Negativ

- durchgeschleifter Expansion-Port sitzt zu nahe am Computer

Wichtige Daten

Name: Geo-ROM
Hersteller: Jens-Michael Groß Hard- und Softwareentwicklungen, Neheimer Str. 47, 1000 Berlin 27
Lieferant: Wolfgang Pannes, Annastr. 23, 4000 Düsseldorf 30 gegen Vorkasse
Preis: 89 Mark zzgl. 5 Mark Porto


ATARI®
messe
vom 23. bis 25. August 1991
Düsseldorf Messegelände
Hallen 11 und 12 • Täglich 10.00 bis 18.00 Uhr
• Das DTP Center: vom Konzept bis zum Auflagendruck
• MIDI Sonderveranstaltung: Sound und Musik mit dem ATARI ST
• Software rund um den Portfolio
• Neue Datenbanken
• Computer in der Schule – live
• Workshops und Vorträge zu aktuellen Themen aus Wissenschaft, Technik und Ausbildung
• Soft- und Hardware - Anbieter aus Europa und Übersee
• VME: Die Schnittstelle im ATARI Mega STE und TT
• Neues von und mit dem Lynx

Ein wohlbekanntes Wesen hält sich heimtückisch versteckt. Die Frage ist, wo.

SUCHSPIEL

Wer in der Ausgabe 7 den Kleinen nach mehrmaligem Heftdurchblättern noch nicht gefunden hat, möge das Inhaltsverzeichnis besonders genau studieren...

Na, habt Ihr ihn jetzt entdeckt? Fast wäre es ihm doch gelungen, sich als Diskettensymbol zu tarnen. In dieser Ausgabe ist der kleine Computer wieder **einmal** versteckt. Und damit keine Mißverständnisse aufkommen: Die Abbildung auf dieser Seite zählt nicht mit! Als Preise warten drei Spielemodule auf Euch. Das Action-Play von Rex Datentechnik wird einfach in den Compi gesteckt und schon kann gespielt werden. Was, verraten wir aber nicht. Nur soviel sei gesagt: Ein spannendes Spiel und ein Action-Adventure warten auf die Gewinner.

Die Lösung (die Seitenzahl) könnt Ihr auf einer Postkarte oder auch auf der Mitmachkarte vermerken. Schickt sie bis zum **9. 8. 1991** an uns. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Eine Barauszahlung der Preise ist nicht möglich.

Die Gewinner der Ausgabe 6 sind: Brigitte Gottschall aus Küksen, Frank Gässlein aus Ludwigsburg und A. Dahinden aus Münchenbuchsee in der Schweiz. Die Lösungszahl heißt 96. Der kleine Computer befindet sich auf einer anstrengenden Bergtour im Bild oben links.



Vergnügliches Spielen mit dem Action-Play-Modul

Rex Datentechnik, Weidesdtr. 18, 5800 Hagen 1

Anschrift der Redaktion

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Suchspiel 8
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

---

von Ferdi Schmid

Lesbare Piepser

Der Morse-Champion

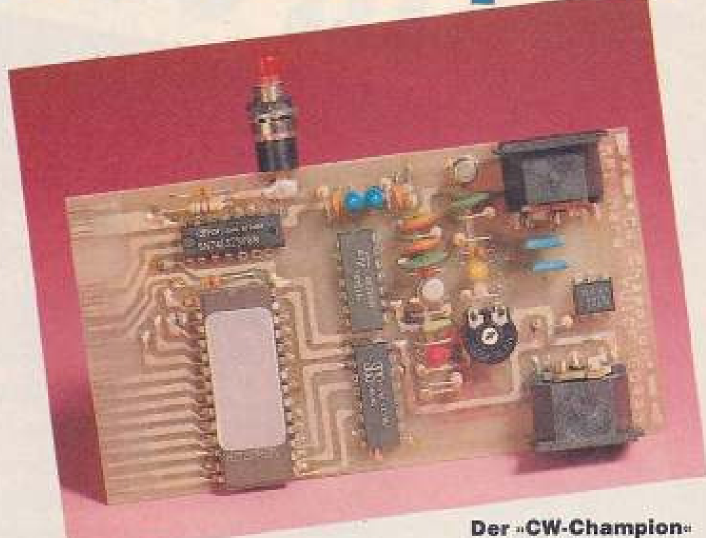
Mit einem kleinen Steckmodul aus Jugoslawien wird der C64 nicht nur zur perfekten elektronischen Morsetaste, er wandelt auch Signale aus dem Radio in Klartext und Sie können das Morsen lernen.



Für viele Funkamateure ist der C64 nach wie vor der Standardcomputer für alle technischen Anwendungen, und das selbst, wenn daneben schon längst ein PC steht. Schon aus der Historie hat er seinen festen Platz in den Funkbuden, ist er doch der einzige Rechner, der für nur wenig Geld seine Besitzer mit reichlich freiprogrammierbaren Schnittstellen zum Basteln anregt. Kein Wunder also, daß gerade in Funk- und Kurzwellenhörer-Kreisen in den letzten Jahren unzählige Programme entwickelt wurden, die den C64 zum nützlichen Hobbybegleiter werden lassen.

Der jugoslawische Funkamateur Goran Stojkovic in Krusevac hat für den C64 ein Modul zur Unterstützung des Morsebetriebs – sprich, der »Telegrafie« – entwickelt. Es ist in der Lage, über die Tastatur eingegebene Zeichen in Morsezeichen umzuwandeln und umgekehrt ankommende Morsezeichen so zu decodieren, daß der C64 die Buchstaben, Ziffern und Sonderzeichen auf dem Bildschirm darstellt. Außerdem können mit Hilfe dieses Moduls das Morsealphabet erlernt und die eigenen Fähigkeiten (Geschwindigkeit) trainiert werden.

Das Modul trägt den vielversprechenden Namen »CW-Champion«. Dabei steht »CW« für den englischen Begriff »Continuous wave«. Gemeint ist die Übertragung von ungedämpften Trägerwellen, die im Telegrafiebetrieb im Rhythmus der Morsezeichen getastet werden. Das Konzept ist überzeugend: Weil zum Anschluß eines Funkgeräts oder Kurzwellenempfängers sowieso ein wenig Elektronik nötig ist, hat Stojkovic das Ganze als Steckmodul konzipiert, auf dem neben der Schaltung gleich noch die notwendige Software enthalten ist. Natürlich sind auch die Schnittstellen für Funkgerät, Morsetaste und Kopfhörer auf der Platine vorhanden, ausgeführt als zwei fünfpolige Normbuchsen nach DIN 41524.



Der »CW-Champion« von Goran Stojkovic

Da sich die Software in einem EPROM befindet, sind für den »CW-Champion« keine weiteren Programme oder Routinen zu laden. Der C64 kann somit auch ohne Floppy betrieben werden, die Software meldet sich sofort nach Einschalten des Rechners mit einer Paßwortabfrage (das Paßwort wird von Stojkovic festgelegt und ins EPROM gebrannt). Wurde es korrekt eingegeben, erscheint das Hauptmenü. Die wichtigsten Funk-

tionen lassen sich mit den Funktionstasten anfahren und auswählen. Zusätzliche Tasten und Tastenkombinationen steuern den weiteren Programmablauf. Zumindest an einer Stelle ist es uns gelungen, das Programm durch gezielte Fehleingaben zum Ausstieg zu bewegen. Es ist allerdings sehr unwahrscheinlich, daß das beim normalen Betrieb passiert.

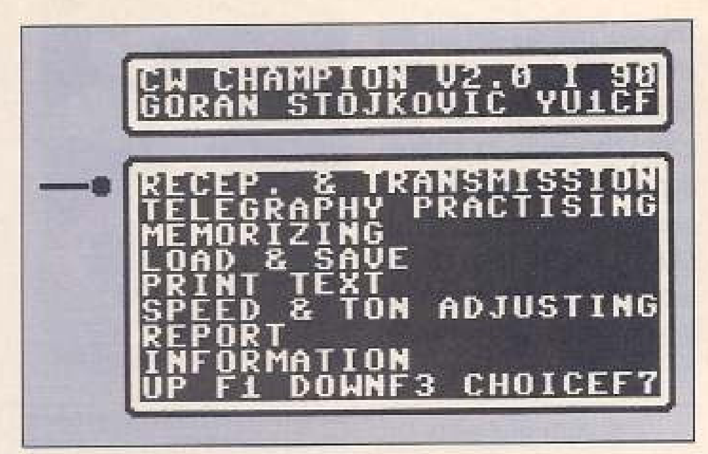
Mit der Hauptfunktion des Programms, dem Senden und Empfangen von Morsezeichen, verwandelt sich der C64 in eine mächtige Telegrafiemaschine. Was das Modul alles kann, offenbart sich spätestens bei der Lektüre der zehn engbedruckten DIN-A4-Seiten des (leider nur englischen) Manuals. Sowohl der normale Funkbetrieb als auch die Abwicklung von Telegrafieverbindungen unter Wettbewerbsbedingungen (sog. Contests) werden ausgezeichnet unterstützt. Selbst anspruchsvolle Hochgeschwindigkeitstelegrafisten kommen auf ihre Kosten. Während des Empfangs von Morsezeichen verhält sich der CW-Champion bezüglich der zu verarbeitenden Geschwindigkeit sehr flexibel. Wird beispielsweise eine Geschwindigkeit von 100 Zeichen pro Minute eingestellt, können alle zwischen 50 und 130 Zeichen pro Minute liegenden Tempi sicher decodiert werden.

Viele betriebstechnisch sinnvolle und nützliche Funktionen sowie Einstellungen läßt das Telegrafieprogramm zu, beispielsweise die automatische Umschaltung von Keyboard-Eingabe auf Morsetaste und umgekehrt (während des Sendebetriebs). Geschwindigkeiten und Zeichenabstände lassen sich in weiten Grenzen variieren. Über ein Menü kann der mit dem C64 arbeitende Funkfreund besonders hohe Morsegeschwindigkeiten pflegen.

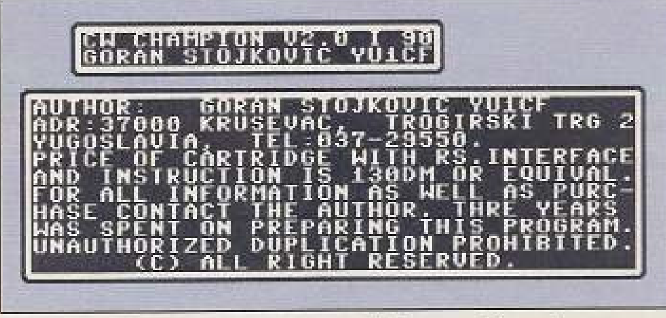
Stojkovic hat in sein Telegrafiemodul zusätzlich Routinen zum Morsenlernen und Trainieren eingebaut. So, wie auch bei anderen computergestützten Telegrafietrainern üblich, lassen sich gesondert Buchstaben, Ziffern, Buchstaben und Ziffern, Text oder alles zusammen mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten akustisch ausgeben, mitschreiben und anschließend mit dem Bildschirminhalt vergleichen. Für besondere Fälle, z.B. Ausbildungsmaßnahmen, bietet das Programm die Möglichkeit, eigene Übungstexte bzw. ganze Kurse zu programmieren, zu speichern und bei Bedarf darauf zurückzugreifen. Hierfür wird dann natürlich ein Massenspeicher (Datasette oder Floppy) benötigt. Übrigens lassen sich auch empfangene oder erzeugte Texte auf Kassette oder Diskette konservieren.

Das Programm besticht durch hohen Bedienungskomfort und kann durchaus mit Produkten konkurrieren, die für größere Computersysteme entwickelt wurden. Dabei ist es äußerst vielseitig: Funkamateuren kann das Modul sowohl als komfortable Gebeelektronik als auch als Taste für Wettbewerbe (Contest-Keyer) dienen, außerdem läßt sich durch den eingebauten Trainer das eigene Tempo noch steigern. Wer des Morsens nicht mächtig ist, kann Zeichen aus dem Radio auf dem Bildschirm mitlesen und das Modul als Morsetrainer einsetzen. Auf diese Weise sind bereits viele Computerfreaks auf ein faszinierendes Hobby gestoßen: den Amateurfunk, der mit relativ geringem Aufwand am weltweiten Funkverkehr (auch über Satelliten) teilhaben läßt.

Der Autor des Artikels, Ferdi Schmid, DK5BI, ist selbst leidenschaftlicher Funkamateur und seit vielen Jahren für die Computer- und Literaturrubriken in der »cqDL«, der Clubzeitschrift des deutschen Amateur Radio Clubs e.V., zuständig.



Das Hauptmenü des CW-Champions

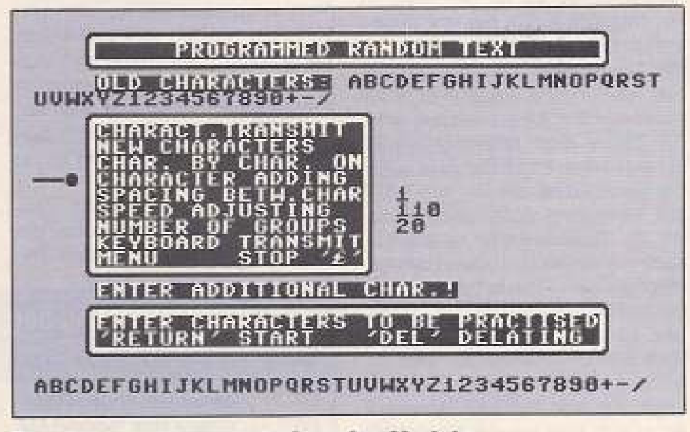


Die Autoreninfo des Moduls enthält Bezugshinweise





Immer wiederkehrende Texte lassen sich speichern



Der eingebaute Morsetrainer des Moduls

64'er-Wertung: CW-Champion

Kurz und bündig

Der CW-Champion von Goran Stojkovic ist ein Steckmodul für den Expansion-Port des C64. Es enthält ein wenig Elektronik, das Steuerprogramm und die Anschlüsse für Funkgerät (oder Kurzwellenradio), Morsetaste, Kopfhörer und Computer.

Für Kurzwellenhörer, die gemorste Texte mitlesen wollen, ist es ebenso interessant wie für telegrafiebegeisterte Funkamateure und alle, die das Morsen lernen wollen.

Positiv

- Komfortable Software eingebaut
- Decodiert auch schlecht hörbare Signale
- Kompletter Lieferumfang
- Vielseitig einsetzbar
- guter Morsetrainer eingebaut

Negativ

- nicht absturzsicher

Wichtige Daten

Produkt: Morsemodul CW-Champion
Testkonfiguration: C64, 2 x Floppy 1541, Drucker Epson FX-85 mit User-Port-Kabel, Speeddos+
Preis: 130 Mark (bei der Bestellung eventuell vorhandenes Rufzeichen angeben!)
Bezugsquelle: Goran Stojkovic (YU1CF), Trogirski TRG 2, YU-37000 Krusevac, Jugoslawien

Folge 5

Profigrafik

Diesmal bekommen Sie das Handwerkszeug, um Ihre Spielflächen in den Zeichensatzmodus zu konvertieren und komfortabel in eigene Programme einzubinden. Außerdem zeigen wir, wie Sie den Rasterzeilen-Interrupt programmieren und nutzen können.



von Jörg Brokamp

Um Ihre Vorstellungen auf den Bildschirm zu bringen, benutzen Sie am besten ein Malprogramm. Aufgrund seiner internen Organisation bietet sich Paint Magic aus dem Sonderheft 23 förmlich an. Achten Sie beim Programmieren der Grafik darauf, daß nur vier Farben benutzt werden. Vor dem Loszeichnen sollte daher schon klar sein, welche Farben Sie einsetzen möchten. Sie werden jetzt vielleicht fragen, warum Sie sich einschränken sollen und nicht alle Möglichkeiten des VIC ausnutzen dürfen. Da Malprogramme im hochauflösenden Grafikmodus arbeiten, können Sie für jedes 8 x 8-Feld drei verschiedene Farben wählen. Lediglich die Hintergrundfarbe gilt für den gesamten Bildschirm. Da die von Ihnen entworfenen Grafiken später in den Zeichensatzmodus umgewandelt werden und dieser drei feste Farben je 8 x 8-Feld besitzt, sind die Daten nicht ordnungsgemäß konvertierbar. Es bliebe zwar noch die vierte Farbe, die im Farb-RAM zur Verfügung steht, doch diese ist, um Speicherplatz zu sparen, auch mit einem Grundwert belegt. Möchten Sie in Ihrem Spiel mit der Sprite-Hintergrundkollision arbeiten, so ist zu beachten, daß die Farb-Bit-Kombination 00 und 01 keine Kollision auslöst. Die Zeichen, die eine Kollision hervorrufen sollen, sind aus der Bit-Kombination 10 und 11 zusammenzusetzen. Bei dem Programm Paint Magic entspricht dies den Farben C3 und C4. Da das Programm »Mode Change« nur mit dem Format von Paint Magic zusammenarbeitet, ist im Listing 1 ein Konvertierungsprogramm für Koala-Bilder veröffentlicht. Das Programm bietet folgende Möglichkeiten:

```
SYS 36864,0,"KOALA","PAINT MAGIC"
SYS 36864,1,"PAINT MAGIC"
```

Beim ersten Befehl müßten Sie den File-Namen der Quell- und Zieldatei angeben. Nach Laden des Bildes werden Sie aufgefordert, die Zieldiskette in das Laufwerk einzulegen. Durch Betätigen einer Taste wird der Speichervorgang gestartet. Die zweite Variante ist für Besitzer des »Grafik-Search-System« gedacht, hier müßten Sie lediglich die entsprechende Grafik klauen (siehe 64'er, Ausgabe 5/91) und anschließend »Paint Save« laden. Das Programm legt die Daten im Paint-Magic-Format ab. Auf diese Art können Sie ein Malprogramm Ihrer Wahl verwenden. Falls Sie auch Hires-Elemente einbauen möchten, so benutzen Sie bitte das Programm »Hi-Eddi«. Da im Zeichensatzmodus beide Grafikmodi zur Verfügung stehen, können Sie die Elemente nahezu beliebig verwenden.

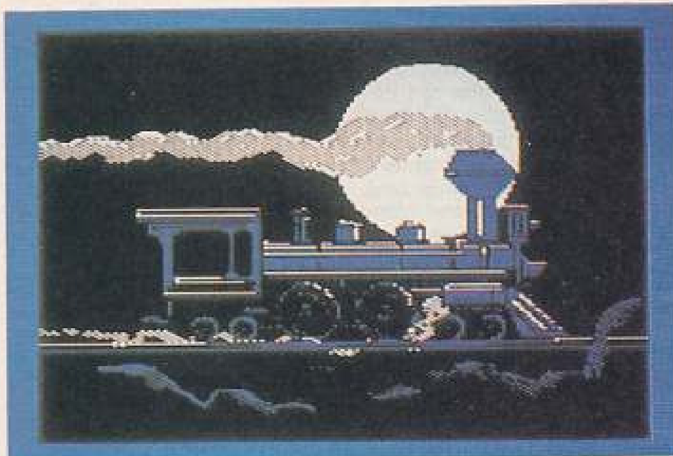
Hires nach Zeichensatz

Kommen wir nun zum Programm Mode Change. Dieses Utility ist in der Lage, Hires-Grafiken, die mit Paint Magic oder Hi-Eddi erstellt wurden, in Zeichensatzgrafiken umzuwandeln. In Form von Modulen werden die gewählten Ausschnitte gespeichert und können später komfortabel in eigenen Programmen verwendet werden. Tippen Sie das Programm mit dem **MSE V2.1** ab, gestartet wird es mit `SYS 49152`

Aus dem erscheinenden Auswahlmenü interessiert uns zunächst der Punkt **Font Laden**. Haben Sie bereits einen Zeichensatz erstellt, kann dieser geladen werden. Anschließend erscheint die Frage, ob die Zeichencodes für Buchstaben und Zahlen geschützt werden sollen. Dies bedeutet, daß Sie beim Herstellen von Zeichensätzen für die Buchstaben die Zeichencodes 1 bis 26 und für die Zahlen 48 bis 57 verwenden sollten. Für jedes Zeichen existiert in einer Tabelle ein Eintrag, der entscheidet, ob der Zeichencode besetzt ist oder nicht. Ist der Wert gleich $00, ist das Zeichen frei, bei $80 besetzt. Um Zeichencodes (neben 1 bis 26 und 48 bis 57) zu schützen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Font laden
2. Mode Change verlassen
3. Mit einem Monitor den Bereich ab $ca00 anzeigen lassen
4. Zu schützende Zeichencodes mit dem Wert $80 versehen
5. Mode Change wieder starten

Zu beachten ist, daß die Angabe über die Anzahl der zur Verfügung stehenden Zeichen nicht mehr korrekt ist. Das Programm funktioniert



Dies ist wirklich eine Zeichengrafik

```
*** MODE CHANGE VON J. BROKAMP ***
**** (C)1991 BY MARKT & TECHNIK ****

F1  KONVERTIEREN
F3  FONT LADEN
F5  FONT SPEICHERN
F7  MODULE SPEICHERN

ZUR VERFUEGUNG STEHENDE ZEICHEN: 255
ANZAHL DER MODULE: 0
```

So präsentiert sich »Mode Change«

Farbinformationen in den verschiedenen Grafikmodi

Taste	hochauflösende Grafik	Zeichensatzgrafik (MC)
F3	obere Bits Video-RAM	Farb-RAM untere 3 Bits
F5	untere Bits Video-RAM	HF 0
Taste	**hochauflösende Grafik (MC)**	**Zeichensatzgrafik (MC)**
F1	HF 0	HF 0
F3	obere Bits Video-RAM	HF 1
F5	untere Bits Video-RAM	HF 2
F7	Farb-RAM	Farb-RAM untere 3 Bits

Tabelle 1: Farbinformationen

Aufbau der Module

Byte	Bedeutung
0	Hintergrundfarbregister 0 / Bit 7 gleich 1: MC
1	Hintergrundfarbregister 1
2	Hintergrundfarbregister 2
3	Farb-RAM untere 3 Bits enthalten den Farbwert
4	waagerechte Erstreckung
5	senkrechte Erstreckung
6	Zeichencodes

Tabelle 2: Modul-Aufbau

trotzdem einwandfrei. Um Grafiken zu laden, betätigen Sie die Taste <L>. Sie können nun wählen, aus welchem Malprogramm Bilder bearbeitet werden sollen. Nach dem Laden der Grafik wird diese auf dem Bildschirm dargestellt, per Tastendruck gelangen Sie wieder in das Hauptmenü. Die Konvertierung wird durch Betätigen der Funktionstaste <F1> eingeleitet. Die zuletzt geladene Grafik wird nun angezeigt und links oben erscheint ein weißes Kreuz. Sollten Sie es nicht erkennen können, verstellen Sie die Farbe mit der Taste <C>. Über die Cursor-Tasten kann das Kreuz beliebig über den Bildschirm bewegt werden. Um einen Ausschnitt aus dem Bild zu übernehmen, muß zunächst die linke obere Ecke durch die Taste

Profigrafik

Das Sichern der Daten erfolgt aus dem Hauptmenü. Der Zeichensatz und die Module müssen gespeichert werden. Die Module sind alle nach dem gleichen Schema aufgebaut (Tabelle 2).

Um die einzelnen Moduleinträge zu finden, wird eine Tabelle angelegt, in der jeweils ein Low- bzw. High-Byte-Eintrag einen Zeiger bildet. Beim Speichern wird diese Tabelle vor die Daten der Module gesetzt. Jetzt benötigen Sie noch ein Tool, das die Daten in eigenen Programmen einbindet. Hierfür geben Sie bitte Listing 2 ein (mit MSE V2.1) und laden es absolut nach $C000. Das Programm bietet zwei Einsprünge:

```
SYS49152,"FONT",8192
```

oder

```
SYS49152,"MODULE",25600
```

Sie können so beliebige Files an eine von Ihnen gewählte Speicherstelle laden. Das obige Beispiel lädt einen Zeichensatz in den Bereich ab $2000. Für das Laden von Modulen können Sie einen beliebigen Speicherbereich nutzen, es muß jedoch zu Anfang einer Page sein, z. B. $6400.$ca00. Um jetzt einen von Ihnen ausgewählten Bildschirmausschnitt auf den Monitor zu bringen, geben Sie folgende Anweisung ein:

```
SYS49184,Modulnr,x,y,High-Byte der Module
```

staturabfrage zuständig. Da nach Auftreten einer IRQ-Anforderung über einen Vektor gesprungen wird, kann durch Verbiegen des Zeigers eine eigene Routine eingebunden werden. Hier können Sprites bewegt oder ein Musikstück abgespielt werden. Ein Timer des CIA1 löst diesen System-IRQ aus. Doch auch der VIC bietet vier Möglichkeiten zur Interrupt-Anforderung:

a. Rasterzeilen-Interrupts,
b. Sprite-Hintergrundkollision IRQ,
c. Sprite-Sprite-Kollision IRQ,
d. Lightpen Interrupt.

Um dem Computer mitzuteilen, daß eine der genannten Quellen einen IRQ auslösen soll, muß im VIC entsprechend das Interrupt-Mask-Register ($D01A) eingesetzt werden. Die Belegung dieses Bytes zeigt Tabelle 3.

Um einen Rasterzeilen-Interrupt zuzulassen, muß im Register $D01A der Wert 129 stehen. Das Gegenstück hierzu ist das Interrupt-Request-Register ($D019), hier kann die Ursache einer IRQ-Anforderung abgefragt werden. Doch was bedeutet der Begriff Rasterzeile genau? Innerhalb einer Sekunde wird das Bild 25mal aufgebaut. Dafür wird die Information Zeile für Zeile vom VIC an den Fernseher gesendet. Sie haben nun die Möglichkeit, festzustellen,

quest-Register gelesen und anschließend zurückgeschrieben. Diese scheinbar sinnlose Anweisung löscht die IRQ-Anforderung. Beim Unterlassen würde direkt nach Verlassen der Routine erneut ein IRQ ausgelöst, und dies führt zu unerwünschten Resultaten. Der Rücksprung zum Hauptprogramm geschieht auf zwei verschiedenen Wegen: a) Die Unterbrechung in der Zeile 100 stellt die Register wieder her, die vom Betriebssystem ab $FF48 gerettet wurden. b) Der zweite Interrupt ruft die Standard-IRQ-Routine auf. Die Unterscheidung wird gemacht, da die Routine ab $EA31 längere Zeit in Anspruch nimmt und daher die Bildschirmdarstellung an der Schnittstelle unsauber sein könnte. Wer sich nicht sicher in der Programmierung von Raster-Interrupts fühlt, kann das Programm »Multi VIC« benutzen. Es bietet Ihnen die Möglichkeit, den Bildschirm in vier Bereiche zu unterteilen. Für jeden Bereich können Sie eine beliebige Konfiguration einstellen. Zum Beispiel ist es möglich, 32 Sprites darzustellen, oder wie wär's mit einer Mischung von Hires und Zeichensatzgrafik? Und die Verwendung von bis zu vier Zeichensätzen ist auch nicht von Pappe. Das Programm belegt den Speicherbereich von $C200 bis $C2F5. Ab $C300 befinden

Belegung des Interrupt-Mask-Registers

Bit 0 = 1	Rasterzeilen-Interrupt zulassen
Bit 1 = 1	Sprite-Hintergrundkollision IRQ zulassen
Bit 2 = 1	Sprite-Sprite-Kollision IRQ zulassen
Bit 3 = 1	Lightpen Interrupt zulassen
Bit 4 bis 6	unbenutzt
Bit 7 = 1	mindestens eines der Bits 0 bis 3 ist gesetzt

Tabelle 3: das Interrupt-Register

Aufbau eines Pseudo-VIC

$00 bis $3F	gleicher Aufbau wie der VIC
$40 bis $47	Sprite Pointer
$48 bis $47	Bank 0 bis 3

Tabelle 4: Pseudo-VIC

Speicheraufbau in Pseudo-VIC

$C200 bis $C2F5	Programm-Multi-VIC
$C300 bis $C33F	Pseudo-VIC-1
$C340 bis $C37F	Pseudo-VIC-2
$C380 bis $C3BF	Pseudo-VIC-3
$C3C0 bis $C3FF	Pseudo-VIC-4

Tabelle 5: Speicheraufbau in Pseudo-VIC

<O> festgelegt sein. Die Konvertierung wird durch die Definition der rechten, unteren Ecke eingeleitet mit Taste <U>. Nach der Umwandlung wird in das Hauptmenü zurückgesprungen. Sie erkennen, daß die Anzahl der zur Verfügung stehenden Zeichen gesunken ist. Haben Sie versehentlich einen falschen Ausschnitt bearbeitet, macht die UNDO-Funktion den Vorgang rückgängig. Bis zu 128 Module sind auf diese Art und Weise möglich. Bei der Verwendung von Multicolor- und Hires-Grafiken wird das Hintergrund-Farbregister 0 von beiden Modi verwendet. Daher ist sicherzustellen, daß in den Modulen die gleichen Farbwerte angegeben werden. Im Klartext: Ist die Farbe C1 gleich 0, muß bei Hi-Eddi-Bildern durch Betätigen der Taste <F5> (im Untermenü »Konvertieren«) die Farbe schwarz eingestellt werden. Die Tabelle 1 zeigt, wie die Farbinformationen zwischen den Modi ausgetauscht werden.

Die Module sind von Null an aufwärts numeriert. Die x- und y-Koordinaten beziehen sich auf das Video-RAM ab $0400. Die Angaben x = 0, y = 0 lassen die Grafik oben links am Bildschirm erscheinen. Möchten Sie das Video-RAM verschieben, müßten Sie im Programm folgende Werte ändern:
Low-Byte (normal = 0): 49256
High-Byte (normal = 4): 49258

Zuletzt muß noch die Adresse der Modulablage angegeben werden. Hierfür wird das High-Byte der Ladeadresse übergeben. Sie erhalten es nach folgender Formel:

```
Ladeadresse / 256 = High-Byte
```

Sie können übrigens für die Ablage auch die Bereiche unter dem ROM nutzen (aber nicht $D000 bis $DFFF).

Kommen wir nun zu einem weiteren wichtigen Punkt, der Programmierung von Interrupts. Alle 60 Sekunden unterbricht der Computer seine Arbeit und springt eine IRQ-Routine an. Diese ist u. a. für die Cursor-Behandlung und die Ta-

wo sich der Rasterstrahl zum Aufbau einer Zeile gerade befindet. Die Information ist im Register $D012 enthalten. Da 280 Zeilen dargestellt werden, ist im Bit 7 des Registers $D011 der Übertrag bei Werten ab 256 enthalten. Möchten Sie nun per Interrupt davon unterrichtet werden, in welcher Phase sich der Bildschirmaufbau befindet, schreiben Sie die gewünschte Zeile in die Register $D012/$D011 Bit 7 und setzen das Interrupt-Mask-Register. Eine Routine, die von Rasterzeile 100 bis 200 die Rahmenfarbe ändert, zeigt Listing X. Die Initialisierungsroutine müßte für jeden verständlich sein, jedoch bedarf die veränderte IRQ-Routine einiger Erläuterungen. Zu Anfang wird das Interrupt-Re-

sich vier »Pseudo-VICs«. Den Speicher zeigt Tabelle 5.

Gestartet wird das Programm mit

```
SYS 49664
```

Sie werden keine besonderen Änderungen bemerken, da in den Pseudo-VICs die beim Aufruf aktuelle Konfiguration übernommen wird. Bei einem Restart werden die Angaben jedoch nicht noch einmal initialisiert! Um die Grundstellung wiederherzustellen, geben Sie

```
SYS 49667
```

ein. Abgeschaltet wird die Routine mit

```
SYS 49760
```

Die Angaben der Zeilen, in denen ein Interrupt ausgelöst wird, stehen ab der Adresse 49785 bis 49788. Natürlich dürfen sich die

Werte nicht überschneiden, schon wenn die Abstände zu klein sind, kommt es bereits zu Störungen. Da stets der ganze Pseudo-VIC übertragen wird, entsteht ein gewisser Zeitverlust. Um diesen in Grenzen zu halten, können Sie den Anfangs- und Endbereich, der kopiert wird, festlegen:

49819 = Anfang
49828 = Ende+1

Wollen Sie beispielsweise nur die Vorder- und Hintergrundfarbe ändern, geben Sie folgendes ein:

```
POKE 49819,32: POKE 49828,34
```

Die Sprite Pointer dürfen nicht mehr wie gewohnt angegeben werden, da sonst bei Verwendung eines Video-RAM nur acht verschiedene Sprites dargestellt werden können. Geben Sie daher für den gewünschten Bereich die Sprite Pointer hinter dem Pseudo-VIC an. Das Programm errechnet selbständig die Adresse des benötigten Video-RAM und kopiert die Pointer. Zuletzt können Sie noch die Bank angeben, die eingeschaltet werden soll.

Für Knobelfreunde die wahrscheinlich kürzeste Variante zum Errechnen der Sprite Pointer:

```
      ldx bank
      lda $d018
      and #%11110000
      ora #%00001100
      lsr
      lsr
      ora bankadr,x
      sta label+2
label lda $07f8
      rts
bank      .b 0  (Werte-
von 0 bis 3)bankadr .b $00,$
40,$80,$c0
```

Diese Routine beinhaltet folgende Arbeitsschritte:
1. Lesen des Registers $D018
2. Isolieren der Bits 4 bis 7
3. Verschiebung um 4 Bit nach rechts
4. Multiplikation mit 10245. Addition von $03F86. Addition der gewählten Bank. Versuchen Sie einmal, die verwendeten Tricks nachzuvollziehen. Zum Experimentieren tippen Sie das Listing 3 ab und starten es mit

```
SYS 49664
```

Um verschiedene Rahmenfarben darzustellen, geben Sie die folgende Zeile ein:

```
POKE 49952,0: POKE 50016,1:
POKE 50080,2: POKE 50144,3
```

Da dieses Programm einen großen Anwendungsbereich abdeckt, sind kleine Unsauberheiten bei den Nahtstellen nicht zu umgehen. Aber selbst bei professionellen Spielen können Sie manchmal diese Fehler entdecken. Nur ein Anwendungsgebiet sei hier vorgestellt. Bei der Konvertierung von Bildern mit dem Programm Mode Change kommt es oft vor, daß nicht genügend Zeichen zur Verfügung stehen. Unterteilen Sie dann einfach den Bildschirm in zwei bis vier Abschnitte und speichern zwischenzeitlich die Zeichensätze und zum Abschluß die Module. Ein Arbeitsvorgang könnte wie folgt aussehen:
1. Konvertierung Zeilen 0 bis 15
2. Speichern des ersten Zeichensatzes
3. Löschen der verbrauchten Zeichen <G, J, J, N, N>
4. Konvertierung der Zeilen 16 bis 24
5. Speichern des zweiten Zeichensatzes und der Module
6. Modul Show und Multi-VIC laden
7. Ersten Zeichensatz nach $2000, den zweiten nach $2800
8. Modultabelle nach $A000 laden
9. SYS 49184,0,0,0,160: SYS 49184, 1,0,16,160
10. SYS 49664
11. POKE 49944,25: POKE 50072, 27
12. POKE 49787,162

Um die richtige Position bei den Interrupts festzustellen, müssen Sie mit den Registern 49785 bis 49788 experimentieren. Diese Formel hilft Ihnen dabei:

```
Bildschirmzeile * 8 + 42 =
Rasterzeile
Die Vorbelegungswerte lauten:
49785:  20
49786:  70
49787: 121
49788: 200
```

In der nächsten Folge beschäftigen wir uns dann mit Katakis. (hb)

Listing 1. Mode Change

```
"mode change"                c000 c973
--------------------------------------
c000: dazl nhbu xtph qpq7 cw7d xav7 eq
c00f: th71 z7ce 4xll at7c 4xij 7xeb gq
c01e: agns mpgp 7sem a5c7 wt63 aciu b3
c02d: xb5t qpdm f27d x7f7 jefh katg em
c03c: qact hunl qybw ezxl zasu epnb fq
c04b: xg73 apn7 xo7j 4ffg 57g5 yfng 74
c05a: 57el ucty x3pb aqy7 jwbv ajls cs
c069: dcio 6jhx pw4j dbe7 77pk u64b eq
c078: y5pl ajha db56 5nfu 5nr2 thet bz
c087: 65tv 7ndv 65p7 jke7 7nub aio6 do
c096: q7no silp z7tr asm4 d76z vhee dn
c0a5: 66x7 sitp z7br atw6 zcyb axo6 ac
c0b4: 57hb au4j x24m aty7 qcaj rfde ci
c0c3: 6khl thbb 5xph qprl jwbr ljhq fq
c0d2: tcdb 7jne v7gz rve7 y7pb sqlp dv
c0e1: 7lph cqzl p27t yqva udzj ara7 b7
c0f0: czur 71ff dac3 1h73 xztp ahqp gj
c0ff: pw4h m54i 6jq7 ahax ip51 cklx bv
c10e: x3ej uj17 st7f izfp 6jtt khfh eg
c11d: d7oj vhap xxpd oqq7 cscb 7c57 eh
c12c: ud7j dyde 6jco wjoz uxil ak7s aq
c13b: x7pm q6y7 p6cd yqva dcy3 lnd6 bc
c14a: xlph qpum soc4 7eum robt qjk7 bq
c159: qvi3 kjns ibtv hra7 uwbf qcls fw
c168: xtpe kqmi 7bfy wq27 d7xl m37o c4
c177: d7nl mhp7 t7xb auo6 dbc3 mtb7 dg
c186: tk6x 4fvg 4bei z7fj 4cho thf3 be
c195: xzt4 ehfg d7t3 kl7o th7z s7d4 em
c1a4: 7oel 4fvg 4cpa wtgu ugsz aqy7 g5
c1b3: egb2 7c4b fbtx agh7 ykgi uq6h fy
c1c2: 374m a417 qcad xune 7bvy yq5i fr
c1d1: ccx7 y2t3 x31j z7np mddh z7np 7j
c1e0: lbvy yq6p 6kgi yqyx ut74 azhh af
c1ef: qt74 7xem swc3 r16p bgwi 2qxx ft
c1fe: ut7m 7zhh qt7m ad7c 4xhm 7xem gy
c20d: swc6 7dnn swcs qkh7 zctp qch7 bd
c21c: zbx7 gspp zaph k541 7bb6 ujj6 73
c22b: dcio 5hgd 66xo vrei stpm e64i fn
c23a: d7pm e641 stpm e62h ydf6 7hfi bb
c249: bsxb ir17 rcl3 s7ep zvrc uqg2 c4
c258: 5cgy r77b dcio 6jh7 pwjn m5vp go
c267: xftp aigz sd77 dxee 6kxk kqwz 7x
c276: ufnr atw6 udpb atw6 ufnr atw6 an
c285: ipt3 dhgd 66xo vxei tvpl nh75 ga
c294: ulpn i66p 6odu a37g yedm a341 ak
c2a3: 77vj s7dm tscz sqe7 x3pa 4j41 75
c2b2: b7pb gptl toc6 74al tscq 7ti7 77
c2c1: cscj d7e7 s7pm k641 njq7 qaj6 e7
c2d0: pypj slub d5bu uar2 ue7j dw3e cr
c2df: kbce rhe6 tnv2 hizj mzk3 nrsn ah
c2ee: r6ct t2tw x4ef 4e5g uvyr nrsn dh
c2fd: r6ct t2tw x4ef 4e5g iiwi oqy7 gw
c30c: cgbd xh5c d7nl mhp7 ta7b auo6 ca
c31b: udhh 2e5g d713 ikh7 lbfy oqy7 eo
c32a: fkar abfb 1qj3 jked x3ha 6kmr ct
c339: d5fr ctem vtsz d7d4 7cli z7fy d3
c348: st7m ugh7 2otm a3mi 2bfq mtei fg
c357: rzfp awmm bgh7 rhdm bghj s71m ge
c366: conf ahpr wu41 qgh7 ncea a44b bv
c375: ennq f3fj bo4j spdm 6aqz r71m c2
c384: bwhj rfdm 7chj rltm 7ghj r7dm e4
c393: sscx 2gng lbtp achu zapb 7gnc fo
c3a2: d7yl fhdh xhpj 4pzl twaz dcf4 bf
c3b1: x6a6 7afj zc3f aons xnf3 mp44 dp
c3c0: 26ax 2q5c ip71 7dh4 rfnt 5ujq gu
c3cf: hnbx ma3h ywy5 bcar g3jb 42gr gs
c3de: 6xi3 cpns xkbl 1qvd xoa3 gqgn ge
c3ed: vhst xlvc uvk3 hfci bbfy oqzl dk
c3fc: cgbj 2e5g i7t6 aclw x4ta pzha 7b
c40b: edgv 2e5g 1s31 g2uu d4fc ep4m dv
c41a: r6cz d7d4 7api z7ca st7f egoh 71
c429: lktm a3k7 4xs4 7xem sacz 4gng dl
c438: qvol cct6 x4pj 2gfg uzn3 ocm7 72
c447: x5gj cq4m sccp ujum bk7i z7cd gc
c456: gbvq gpgi lvnp bygn secr yifg bv
c465: b7mz 2lqg af7b 7c57 ut7f 7h7o ek
c474: xaed trrj d7g3 akmu d4fi mqem gr
c483: 7apd pjk6 d7g3 7h7o x7p7 6pch ew
c492: iied trq7 a67c qkma x6vy 6qy7 bx
c4a1: a67c qkm7 x6vy 4qy7 a67j r7eb ap
c4b0: hbb6 uaw2 uzol c37p cbr6 tzj7 7z
c4bf: pw4j k521 7fb6 wrvp 5bwl 6q6p e5
c4ce: axlj k5si abb6 ud7b 3243 utgr gw
c4dd: uzpl ozdf rvr6 uao3 tw4x k6mn aq
c4ec: tgc5 phds xvp7 oloz ig6y c5th gc
c4fb: bc2g qioz mddh k5tp 7kso wrwl bf
c50a: s6c4 axhx tw5f rpde 6jr6 zzha aw
c519: pw43 meme rwfy 4q5p w4tf pady dg
c528: xlpa 4jy7 3s63 rrwp ccdt 4tgu 77
c537: dcio 6jje dcio 6jj1 dcio 6jjn cv
c546: dcio 5nc7 dcio 6jja dcio 5fc7 ca
c555: th7k 2cnh 57cb atw6 4cho jne7 dd
c564: 3vty och7 2vtp aal4 cbq7 6hac fh
c573: d7en kkdz x3ph uqhx thhj 7ei7 al
c582: akrz yffg irel jheb vlpm 2ojl fo
c591: czux 4hvg th7k z7fj f7cn qtgx ah
c5a0: isdl kjh7 pw6x tbqf 63eb m6xj eh
c5af: d26x k6px tw6v rlde 65p7 oloz fw
c5be: zg6m av3h bc2t y6ne th7k z7fj fg
c5cd: b7cn qtgx ipb3 mjh7 pw6x tbqf di
c5dc: 63eb m6xj d26x k6px tw6v rlde 7f
c5eb: 65tx agh7 ykgi uq47 75x6 udo5 aa
c5fa: q7ho sbq7 a67j 4hvg 17pb aqy7 cp
c609: jwbz s5e7 x3pa 4j2h mbq7 cct2 g5
c618: x4fb iqmb abp7 7nez 65vz gq4b a3
c627: 7bp7 dne4 65tp 7xei xrpl nh75 d7
c636: untq 7hac xjfj gq5p 7utf psbu go
c645: xupj r7mb abpf 5hez 65tp aal4 fm
c654: db56 5hf7 65tp pheq 65tv 5hds ck
c663: 65tu fheh 65ts theh 65q7 aoh7 gj
c672: 7hpj q66h 4rq3 otgt uddb akw6 bz
c681: ud7r ap66 lbtp zhfr 63pm e64e ds
c690: radj r7de rbtp chph tawr anw6 7f
c69f: ud7b aoo6 dc7o 6jhh dbzo 6jko g3
c6ae: dbko 5hee 66dr atgy dbr6 6ri7 dz
c6bd: 57dl rplp 76du wl7c dcio 5idp gm
c6cc: jcuj rba7 uo6z r7i7 xc6v pjlc ci
c6db: lbqb aoh7 ykh7 6j17 st7l uhpg cv
c6ea: ud7i z7aq yhho txei 7bqd aaj6 gs
c6f9: pypj a64b k5bu uar2 ug6z e63e e3
c708: kbce rhe6 tnq7 aoh7 yjnp ahgh b2
c717: zc2z 2fvg qt7j bxfn sccz 2ffg cx
c726: ajuk z7cd qtil 7fe4 7erf rylm bz
c735: bo7j r7eb hbb6 uaw2 ud7j exde cr
c744: 6rco z5ei fvbp chp6 t77k c6dq f6
c753: 6kdm a5of 6oso 2rpp 5ktk z7e7 fj
c762: st7l uzfp 55vp ahlm skcz rm3e ez
c771: 7elf ajh7 ujnp arwh zc41 uctz 7h
c780: x5tp ahse qtil acps xbfy qq3m c4
c78f: sgcz rxdm nscv 7777 7c6p 7777 aa
c79e: 7777 7777 7771 fjbp ee7t rart cc
c7ad: daft bqzi hlpd 5qbe jhpb prai dy
c7bc: idvt jqbd id6p 7chm hydt xqjn fv
c7cb: heft jha6 d77a bcjb juat ptzt dk
c7da: head jsq7 eacb 5sqi g3p7 7chm 7c
c7e9: ki7t psbe ixpb prqo ixts 5h77 fg
c7f8: atft vqji iybr 7vre ieat pqjn em
c807: daft jrbr d7pr bhh7 atft ntru gd
c816: iybe fube iqfe jsrg dadd jtrs e7
c825: jqbt xsbe ixpb prqo ixts 5h77 ga
c834: atft lszn jppe ftbe ieat pqjr ff
c843: ix77 zcjm i4be jsbe daiu 7qji gp
c852: hmdd jtrn 77ft 3ujr damd jrjc ga
c861: iabt 3tza jqmb 7sbo huit frbe bw
c870: ixpb prqo ixts 5h77 7777 7f77 fv
```



»Das tut er schon. Er ist Ihr Chef.«

SEIKOSHA nimmt jeden Anwender ernst. Den Profi wie den qualitätsbewußten Amateur. Und das hat konkrete Auswirkungen: FürdenprofessionellenBereichbautSeikosha Drucker mit Leistungsmerkmalen, die mit Computern der absoluten Höchstklasse korrespondieren. Auch der Anwender aus Business und Büro kann sich darauf verlassen, mit Seikosha Ergebnisse zu Papier zu bringen, wie sie sein individuelles Arbeitsgebiet erfordert. Und natürlich profitiert auch der engagierte Amateur von der Seikosha Technologie, die sich grundsätzlich an einem Ziel orientiert: Drucker zu bauen, wie man sie braucht.

SEIKOSHA SP-1900AI

An alle Commodore-User:
Der SP-1900 VC ist serienmäßig mit Centronics parallel und Commodore VC-Steckinterface ausgestattet!

9-Nadeldrucker SP-1900AI:
Druckgeschwindigkeit 192 cps (Fast Draft), 160 cps (Draft), 40 cps (NLQ), serife und sansserife Schriftarten, Schubtraktor mit Papierparkfunktion, parallele Schnittstelle, auch als Version mit externem C 64/128-Interface erhältlich.

Ein Unternehmen der SEIKO-Gruppe.

SEIKOSHA

Ready for Seikosha?

SEIKOSHA (EUROPE) GMBH · Ivo-Hauptmann-Ring 1 · 2000 Hamburg 72
Telefon (040) 645892-0 · Telefax (040) 645892-29

```
c87f: 7717 77e5 777g 3777 c777 7fds 7o
c88e: bdpb 7naj ehub 7sjo hqbr 7pzh g4
c89d: hegd nqi7 jygt 3hbj expd dtrc cs
c8ac: im7t zta7 ehub tchq d7pb tjqj e5
c8bb: ehpb ppyi fd3s rli7 hilr 7sja a5
c8ca: jieu hhaf dajd jpzh iydt vnaj ed
c8d9: ehub tchq bdpb 7hbf fdpb 7rzo e3
c8e8: iykd jtrt iebu dqjn atfr 7na7 7h
c8f7: hxyr 7hbf i4ge hhbl hebd jspm cx
c906: atpb 7hbf ftpb 7qro iyjb 7tzp fm
c915: hudt frbe jig7 zci7 d7pd lmy7 f1
c924: daft 5qbu iqbr 7tzp hudt frbe dy
c933: jig7 zchq d7pb 7vru jhpe lqjr f1
c942: hyjt jqzu iycr 7tzt hudd jsrd az
c951: htpe tqji hmdd jaqz d7fr 7na7 fc
c960: hege tpjh ippd hqjr daft 5gbu d5
c96f: iqbs t7g6 666p 7777 7c66 6666 b1
```

© 64'er

Listing 2. Modul Show zeigt die in Zeichensätze zerlegten Bilder

```
"modul show"                  c000 c11f
---------------------------------------
c000: dc5z 3hbw 3jq7 qh77 db4o 5ng4 c2
c00f: uxph uki7 552z r7ef brra jhfu e5
c01e: 64pb a3mw qxkl bhgq v5ga opi7 bv
c02d: 5f2x 3ffa dcx2 ojh7 pw4h m56h fw
c03c: qwy3 acwt xa3j j7jh udzx j7mm bg
c04b: b27p uj7x vg4f 2357 qwy3 areq bo
c05a: 61df 24f7 qwzl 7zai pchd gjh7 dv
c069: thbh k5tf 6nwa qpop 7xpo 4pfj af
c078: zc4a qkhw xer6 uaoz r7an m5y7 gc
c087: 5k7h zhnp ef7h zgva utkm 7bhp ca
c096: qtkm 7hgr x7va 4pip alpo epa7 e5
c0a5: 5k7d yom7 za7x zh5p dcyl acib ct
c0b4: z7po ep7i a7tp 5kai 55fq 2pi7 bp
c0c3: 5k7j uzdn ck7r a3v7 qtm3 ch77 e1
c0d2: d7el bhgr xbh6 ukh4 xfh6 yrfl fc
c0e1: ck74 a3a7 6271 3f5a bcqv qaha 7u
c0f0: kapj z7ce 42y3 at7c 42zl 7x7x gv
c0ff: tw4f rjde 6jh7 eyw2 lbr6 uao3 do
c10e: cbr6 vznt pw5v 7777 7777 7777 dn
c11d: 777j vhap xxpd oqq7 cscb 7c57 es
```

© 64'er

Listing 3. Multi-VIC erzeugt vier unabhängige Bildschirmbereiche

```
"multi vic"                   c200 c2f5
---------------------------------------
c200: ipa3 ehqo wt7m agh7 xnnt ap34 74
c20f: pcay 2pfc yhhn 4jla qtml gcjz 7x
c21e: xnfy up3m 2kaz r7dm gcax z5fc ds
c22d: qv3l gcox xnts qcha xi3j s7ub gu
c23c: xjfq h73n btaz z5nb qtim akhq ax
c24b: z7tw 6chq zbtx cchz zbvp 4wai 71
c25a: 6zfp 4wbx la3j rlmb 4jfq h73n bz
c269: btaz r7dm ckhj zcv3 ad7x zcv3 dv
c278: 17jd 15nh 777d a7f7 utl4 achy bg
c287: zbvg 2puy o2ah 2gnb qwal dfci 71
c296: sbfz upub 7b5p ap34 7chn qxap gv
c2a5: sczz dle4 7caz trnc ibvq qtai g2
c2b4: 57dp xrrj cu6l eonf xjqc aoh7 a6
c2c3: xnn3 pa6h 373m a4kh qt7m 2rf7 b3
c2d2: 7sh7 eh77 qq53 ekhq z7tw 6chq cr
c2e1: zb3w sptm bknl 776p 7ytj psej gk
c2f0: ma7d xloj 42y3 at7c 42zl 7x7x cw
```

© 64'er

Listing 4. Ein Rasterdemo

```
"raster demo"                 c000 c051
---------------------------------------
c000: obtr chv7 qtj7 gcpu 7ntx cchz 7d
c00f: zbtv 1chr zbvq ctai o5fq ctem gt
c01e: a2nb s6tm a2ne pxem cghh zfnp bv
c02d: utim arnh v7hj r7dm dchj srdm 7f
c03c: bknf qjch uitd ajha qtpm ajkd fr
c04b: qtim 7saq 4jtx ccnz zbvp 4wai g6
```

© 64'er

```
oben = 100
unten = 200
     sei          ;kein IRQ zulassen
     lda 4      ;neuirq IRQ-Vektor auf
     ldx 4      ;neuirq eigene Routine
     sta $0314 ;verbiegen
     stx $0315
     lda 4129  ;IRQ für Rasterzeilen-
     sta $d01a ;interrupts zulassen
     lda oben  ;Zeile setzen
     sta $d012
     lda $d011 ;Übertrag
     and 4$7f  ;löschen
     sta $d011
     lda $dc0e ;Timer stoppen und
     and 4$fe  ;damit normale IRQ-Quelle
     sta $dc0e ;sperren
     cli
        ;IRQ wieder zulassen
     rts
        ;Rücksprung neuirq lda $d019 ;IRQ-Anforderung
     sta $d019 ;löschen
     lda $d012 ;aktuelle Rasterzeile lesen und mit
     cmp unten ;unterem Wert vergleichen. Wenn größer
     bcs label ;oder gleich, Sprung nach label
     lda 400   ;Rahmenfarbe schwarz von 100
     sta $d020 ;bis 200
     lda unten ;nächsten Rasterzeileninterrupt
     sta $d012 ;vorbereiten
     pla
        ;Y-Register wieder
     tay
        ;herstellen
     pla
        ;X-Registter wieder
     tax
        ;herstellen
     pla
        ;Akku wieder herstellen
     rti
        ;Rücksprung aus der IRQ-Routine-
label lda 401 ; Rahmenfarbe weiß
     sta $d020
     lda oben  ;nächsten Rasterzeileninterrupt
     sta $d012 ;vorbereiten
     jmp $ea31 ;alte IRQ-Routine aufrufen
```

Der Quellcode des Rasterdemos

Listing 5. Paint Save speichert die Bilder

```
"paint save"                  9000 911d
---------------------------------------
9000: dc5z 3hd5 v5em 77al rvhj 265o bv
900f: qt7j ajh7 qtgm yjiv pt7z r7eb cv
901e: tbb6 uaw2 ueyj dgde 6rco 2hp6 ef
902d: dc2i ajiw pt7z r7lm a2nj r7eb b4
903c: pbb6 uaw2 ueyj dode 6rco 2hpd g5
904b: dc2i akia bvf2 dn4m 7b7h 21y2 cq
905a: iied trtm vp4z z77p qvzs wjh7 as
9069: qv2c vhg4 uxpe oxui 75pi bh75 ai
9078: ulpn i66p 6nq7 phez 65q7 ah73 ce
9087: p24h i54i 6jqg ehb7 dclo 5xa7 7p
9096: 6vwb 7u6b thdj 77a7 wk6z r7eb e4
90a5: 7bpf 7hfu 65tp ahs7 pw4h m541 gh
90b4: njqs yao3 p25z dgy7 5zhj rpeb f6
90c3: o5b6 uaw2 ueyj dode 6rco 2hpd dg
90d2: dc2i akhp p5f2 dn4m ha6t trrj g2
90e1: ijf2 fn4m ha6r rc3m vp4z zjdc dd
90f0: qvzs vscg rbp7 aloz rg5l qtgy db
90ff: 3245 m6nj bcyf 7cjb ieje hqi7 ep
910e: jq7u fube dabe duje hmet jap7 ag
```

© 64'er

FACHVERSAND MIT FACHVERSTAND

Wichtiger Hinweis: *Unsere Angebote sind so supergünstig, daß weder Päpste, Staatsoberhäupter, Regierungspräsidenten noch Verwandte 1. Grades (einschl. leiblicher Kinder) Preisnachlässe erwarten.*

ATARI

ATARI PORTFOLIO 377,-

2fach SUPER-SPARPAKET
ATARI PORTFOLIO + 64 KB RAM-Drive Karte 555,-
Da kommt Freude auf!

Artikel	Preis
128 KB RAM-Drive Karte	222,-
Parallel-Interface für ATARI PORTFOLIO	77,-
ATARI S/W-Monitor SM 124	277,-
ATARI Farbmonitor SC 1224	nur 555,-
ATARI 1040 STFM 1 MB mit eingebauter Floppy + TV-Modulator	666,-

SUPERCHARGER
Macht Ihren ST **IBM-kompatibel**
nur 366,-
Fordern Sie den Testbericht an!

Artikel	Preis
ATARI STE	888,-
Orig. ATARI Festplatte für ST Megafile (30 MB)	nur 599,-

SUPER-VORTEILSPAKETE:

Artikel	Preis
ATARI 1040 STFM + Monitor SM 124	888,-
ATARI 1040 STE + Monitor SM 124	1111,-

COMMODORE

Artikel	Preis
Commodore C 64/II Der Meistverkaufte	255,-
Floppy 1541/II 5.25" Floppy (170 K)	255,-
Orig. Commodore-Maus für C 64	44,-
Final Cartridge III Umfangreiche Befehlserweiterung	66,-

POWER PACK C 64/128

Artikel	Preis
Commodore C 64 mit 3 Spielen + Joystick	222,-
Commodore C 128 128 K, mit 3 Spielen + Joystick	299,-
Commodore 128 D	555,-

AMIGA

Artikel	Preis
AMIGA 500	777,-
AMIGA 2000 ohne Farbmonitor 1084	1333,-
COMMODORE Farbmonitor 1084 S	555,-
HF-Modulator für AMIGA 500	44,-
Speichererweiterung 512 K für AMIGA 500 (Eigenmarke)	133,-
20 MB-Festplatte für A 500 Typ A 590 (Orig. Commodore)	666,-
2. Einbaulaufwerk 3.5" Commodore für A 2000	111,-
20 MB Autoboot HD für AMIGA 2000	666,-
PC-Board für AMIGA 2000 incl. 5.25"-Laufwerk	444,-
AT-Board für AMIGA 2000 incl. 5.25"-Laufwerk	777,-

GOODNAME

Alle 286er AT's mit 1 MB!

Artikel	Preis
GOODNAME AT 286/16 16 MHz, 1 MB, 40 MB HD	1333,-
GOODNAME AT 286/M 16 16 MHz, 1 MB, 80 MB HD	1666,-

Der SUPER-GUTE KNÜLLER-PREIS:

Artikel	Preis
GOODNAME 386 SX/16 MHz* 1 MB mit 40 MB HD	1666,-
GOODNAME 386 SX/16 MHz* 1 MB mit 80 MB HD	1999,-
* Gleiche Ausführung wie oben jedoch mit **20 MHz** — **Aufpreis**	200,-
GOODNAME AT 386 2 MB mit 40 MB HD	2222,-
GOODNAME AT 386 2 MB mit 80 MB HD	2555,-

(Preise incl. 5.25"- + 3.5" Laufwerk, 8 Bit/256 K-VGA Karte + Tastatur, ohne Monitor)

GOODNAME-PAKET 1

Artikel	Preis
GOODNAME 286 16 MHz, 40 MB HD	1333,-
VGA-Farbmonitor **SAMTRON 431 VII**	533,-
VGA-Karte, 8 Bit	133,-
ergibt zusammen	~~1999,-~~

nur 1777,-
Sie sparen 222,- DM!

GOODNAME-PAKET 2

Artikel	Preis
GOODNAME 386 SX 40 MB HD	1666,-
VGA-Farbmonitor **SAMTRON 431 VII**	533,-
VGA-Karte, 8 Bit	133,-
ergibt zusammen	~~2332,-~~

nur 1999,-
Sie sparen 333,- DM!





DAS SPARPAKET 3

Artikel	Preis
GOODNAME 286 16 MHz 40 MB HD	1333,-
Monochrome-Monitor 14" flatscreen	199,-
ergibt zusammen	~~1532,-~~

nur 1399,-
Sie sparen 133,- DM!

ZUBEHÖR gegen Aufpreis von:
GOODNAME 14"-Monitor, amber oder paperwhite, flatscreen 199,-



Artikel	Preis
NEC 3 D 14 Zoll, Exportmodell	1055,-
NEC 3 D 14" strahlungsarm (SSI)	1244,-

POSTSCRIPT-LASER-DRUCKER NEC S 60 P
35 Fonts, 2 MB, 300 x 300 dpi, 3 Schnittstellen,
3666,-

SHARP

JX 9500 Laserdrucker
512 K, 6 Seiten/Minute, Auflösung 300 x 300 dpi
1666,-

1 MB Speichermodul
für SHARP JX 9500, Data Products LZR 650 und kompatible Laserdrucker 333,-

HP Tintenstrahldrucker »DESKJET 500« a.A.

ZUBEHÖR (Aufpreis von:)

Artikel	Preis
Je 1 MB/Gerät mehr	122,-
Super VGA-Monitor mit 16 Bit/512 K VGA-Karte (anstatt SAMTRON VGA-Monitor mit 8 Bit VGA-Karte)	155,-
120 MB-Festplatte, 19 ms (anstatt 40 MB-Festplatte)	444,-
210 MB-Festplatte, 15 ms (anstatt 40 MB-Festplatte)	888,-

PC-Zubehör

Artikel	Preis
Genius Maus GM-6 Plus (incl. Dr. Halo)	44,-
VGA-Farbmonitor SAMTRON 431 VII 0.31 mm Bildröhre	533,-
SUPER-VGA-Farbmonitor (Auflösung max. 1024 x 768) 14", 0.28 mm Bildröhre	599,-
MULTI-SCAN MITSUBISHI FA-3415 ATKE Farbmonitor 14", 0.28 Bildröhre	1033,-
VGA-Karte 8 Bit, 256 K (Auflösung max. 800 x 600)	133,-
VGA-Karte 16 Bit, 512 K (Auflösung max. 1024 x 768)	233,-

DRUCKER

Fast unglaublich bei diesen Preisen: Alle Drucker mit serienmäßigem Zubehör und **deutscher Anleitung. Einfach 2fach!**

EPSON

Artikel	Preis
EPSON LX 400	nur 366,-
EPSON LQ 400 (24 Nadeln)	533,-
EPSON LQ-550 (24 Nadeln)	633,-

star

Artikel	Preis
LC 24-10 (24 Nadeln)	555,-
Einzelblatteinzug für LC 24-10	155,-
LC 24-200 (24 Nadeln)	666,-

Commodore

Artikel	Preis
COMMODORE MPS 1224 C 24 Nadeln (mit Farboption)	777,-

PROFI-PAKET zum Hobby-Preis
COMMODORE MPS 1224 C incl Einzelblatteinzug und mit 2 Schächten 1111,-

SEIKOSHA

Artikel	Preis
SL 80 IP (24 Nadeln, NEC P 6-kompatibel)	477,-
Einzelblatteinzug für SL 80	177,-
SP 1900 AI (9 Nadeln)	299,-

NEC

Artikel	Preis
NEC P6 nur mit engl. Anleitung	777,-
NEC P6 C(olor) nur mit engl. Anleitung	888,-
NEC P7 PLUS (24 Nadeln)	1111,-
NEC P 60 (24 Nadeln)	1155,-
NEC P 20 24 Nadel-Drucker, 7 eingebaute Fonts Fliptraktor für Zug- o. Schubbetrieb (wahlw.)	666,-
NEC P 30 24 Nadel-Drucker, bis zu 216 Zeich./Sek. Endlos- u. Einzelblatteinzug **bis A4 quer-Breite**	888,-

PREISWERTES ZUBEHÖR für NEC:

Artikel	Preis
Orig. NEC-Einzelblatteinzug für NEC P6 PLUS	333,-
Einzelblatteinzug für NEC P2 PLUS	144,-
Einzelblatteinzug für NEC P6	244,-
Einzelblatteinzug für NEC P7 PLUS	344,-

Canon BJ-10e
Tintenstrahldrucker, nur 2,1 kg, 3 Schriften, 360 dpi, **incl. Netzteil** 666,-

Disketten
Gleich mitbestellen! Zu super-günstigen 2-fach Preisen

Artikel	Preis
NO-NAME 5.25" 2D 50 Stück jetzt nur noch	25,-
NO-NAME 5.25" HD 20 Stück jetzt nur noch	25,-
NO-NAME 3.5" 2 DD 20 Stück jetzt nur noch	25,-
NO-NAME 3.5" HD 10 Stück jetzt nur noch	25,-



FACHVERSAND MIT FACHVERSTAND

☎ 02407-33 33

J. Hübner · Dornkaulstr. 47 · 5120 Herzogenrath ☎ 02407/3076

JA, hier ist PLATZ für Ihre EILBESTELLUNG! Bei 2fach ganz einfach! Ab die Post!



Stück	Artikel	Preis

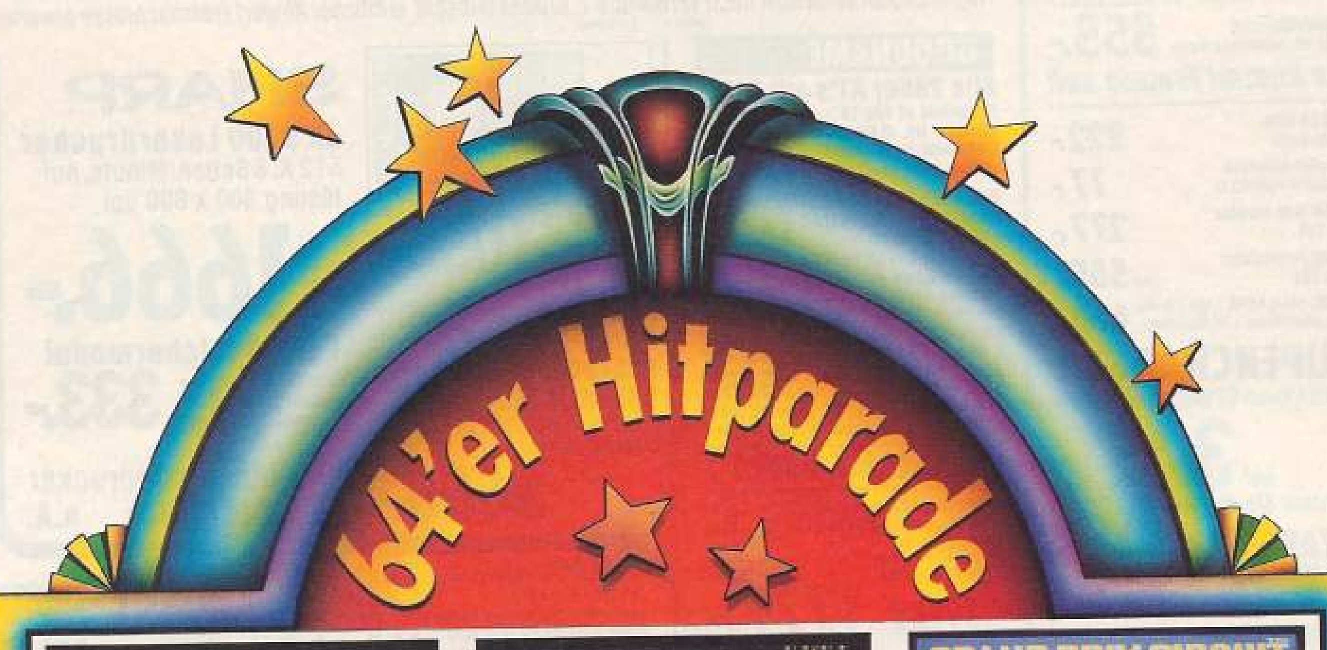
Name (☎ für evtl. Rückfragen)

Str.

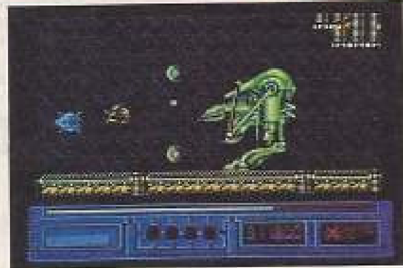
(PLZ) Ort

Lieferung per Nachnahme zzgl. anteiliger Portokosten

64er 8/91









Steigende Aktien fürs Oil Imperium • X-Out — neu in der Top 10 • Warmgefahren: Grand Prix Circuit

Platz			Titel	Hersteller	Wie lange dabei?
1	⇧	(2)	Turrican	Rainbow Arts	5. Monat
2	⇩	(1)	Zak McKracken	Lucasfilm Games	5. Monat
3	⇧	(4)	Maniac Mansion	Lucasfilm Games	5. Monat
4	⇩	(7)	Katakis	Rainbow Arts	5. Monat
5	⇩	(4)	Pirates	Micropose	4. Monat
6	⇧	(8)	Turrican 2	Rainbow Arts	2. Monat
7	⇩	(6)	Oil Imperium	Reline	4. Monat
8	⇧	(-)	Last Ninja 2	System 3	1. Monat
9	⇧	(-)	Grand Prix Circuit	Accolade	1. Monat
10	⇧	(-)	X-Out	Rainbow Arts	1. Monat

Spielehits gesucht

Jeden Monat ermitteln wir die Spielehits der 64'er-Leser. Dazu braucht Ihr nur Eure drei Hits auf unserer Mitmachkarte vermerken. Mit Eurer Stimme könnt Ihr so aktiv auf unsere Hitparade Einfluß nehmen.

Unter allen Einsendern verlosen wir jeden Monat einige Preise. In diesem Monat gewinnen je eine Action-Cartridge von Conrad-Elektronik:

Uwe Böhmelmann, Suhl
Viktor Hildenberg, Ennigerloh
Simon König, Müden

Für die Einsender des folgenden Monats winkt fünfmal der pfiffige Knobelspaß »Shiftrix«, den uns Software 2000 zur Verfügung stellte. Also auf zum Postkasten, denn die Redaktion ist gespannt, wie das Ergebnis in diesem Monat aussehen wird. Ist Turrican so stark und hält die frisch errungene Spitzenposition? Oder steigen Lucasfilm Games wieder aufs höchste Treppchen?

Also los! Vermerkt Eure Lieblingsspiele auf unserer Mitmachkarte und schickt sie an die Redaktion! Einsendeschluß ist am 20. August 1991.

SPIELE & SZENE aktuell

Die richtigen Spieler verschlingen ein Spiel mit allen Bits und Bytes, dabei vergessen sie oft die Zeit. Wie es zum neuen Weltrekordversuch kam, lest Ihr auf diesen Seiten.

von Jörn-Erik Burkert

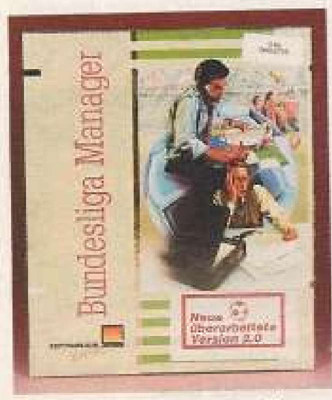
Action- und Entdeckungs-Freaks finden sicher in den nächsten Wochen neuen Stoff, um ihrer Abenteuerlust zu frönen.

Gerade ins Haus geflattert kam der dritte Teil von »Back to the Future«, in dem Ihr mit Marty McFly und Doc Brown so manchen Geschicklichkeitstest zu bestehen habt.

Neue Games

Viele Abenteuer und Rätsel erwarten den Spieler in Maramon. In dieser Stadt müssen mehrere Schlüssel gefunden werden, um die dort lebenden Monster zu besiegen. Das neue Action-Adventure »Key's of Maramon« von Mindcraft, einem Sublabel von Electronic Arts, entführt den Spieler in die Fantasy-Welt von Maramon.

Wer noch immer nicht die Nase von Orcs und Goblins voll hat, der kann sich in das Land Deruvia aufmachen und dem Helden Lukas bei seinem heroischen Kampf beistehen. Das zweite Adventure von Mindcraft heißt »The Magic Candle« und erscheint parallel zu »Keys to Maramon«.



Karriere in der Bundesliga

Die Zeiten der großen Entdeckungen sind schon lang vorbei, aber wer gern fremde Länder erforschen will und vielleicht zum Vizekönig einer Kolonie werden möchte, der ist bei »Consequestor« gerade richtig. Dieses neue Spiel der German Design Group entführt den Spieler in fremde exotische Gewässer.



Spielesammlung von UBI-Soft für C 64 und Amstrad

Für Sportfreunde gibt es ab demnächst eine verbesserte Version des Bundesligamanager von Software 2000. Nach Aussagen der Hersteller wurden die Lade- und Berechnungsroutinen optimiert und auftretende Bugs beseitigt.

Eine weitere Konsolenumsetzung von U.S. Gold erwartet alle C-64-Besitzer. Mit »Monaco G.P.« kann nun über die verschiedensten Formel-1-Rennstrecken mit Vollgas gedüst werden.

Eine neue Compilation mit Spielehits der französischen Firma UBI-Soft kommt in nächster Zeit auf den Markt. Der Pack mit dem Namen »The Ultimate Collection« enthält folgende Spiele: Skate Wars, Stunt Car Racer, Pro Tennis Tour, Zombi, After the War und AMC.



Auf der Suche nach den Schlüsseln von Maramon



Erkundungen in fremden Gewässern



Dritter Streich von »Zurück in die Zukunft«

Neuer Rekord im Dauercomputerspielen

166 Stunden nonstop! Eher hatten Maus und Joystick die Nase voll, aber nicht der alte und neue Weltmeister im Dauercomputerspiel.

Jörg Kopmann, 21 Jahre alt, ist leidenschaftlicher Dauercomputerspieler!

Am 9. 3. 91 schraubte er die aktuelle Guiness-Rekord-Bestleistung von 103 auf 120 Stunden. Lange Zeit, sich auf seinen Lorbeeren auszuruhen, hatte der Uelzener allerdings nicht. Wenige Wochen später forderte ihn der Rekordhalter der alten Bestmarke, Andreas Bauer, zum Duell heraus. Schnell wurde mit Software 2000 ein Sponsor geworben, der den Wettbewerb zwischen dem 11. und 18. Mai im Kieler Maritim-Hotel ausrichtete. Jörg zockte unentwegt die beiden Knobelspiele Cubulus und Shiftrix, während Andreas mehrere Software-2000-Titel anspielte. Schon nach 34 Stunden stand der Sieger fest! Andreas mußte wegen einer »Magenverstimmung« aufgeben. Kein Grund für Gewinner Jörg Kopmann, einfach aufzuhören. Erst nach 166 Stunden, also einer Steigerung des alten Rekords um satte 46 Stunden, brach er zufrieden ab und nahm eine 1000-Mark-Prämie von Software-2000-Geschäftsführer Marc Wardenga entgegen. Auf die Frage, ob er sich demnächst wieder einem Herausforderer stellen wolle, antwortete Jörg selbstsicher: »Der nächste soll seine Leistung erst einmal vorlegen. Ich fordere schließlich auch nicht einfach Ben Johnson zum 100-m-Lauf heraus!«



Dauerzocker auf dem Weg zum Rekord

POCKET

Spiel mobil

Viele C-64-Spiele-Freaks haben auch unterwegs noch nicht genug vom Spielen. Dann geht der Griff zu den Hosentaschencomputern, die viel Spaß und Freude auch netzunabhängig bieten. Hier sind die besten:

von Jörn-Erik Burkert

Zwar lockt die Sonne Leute in Scharen an den Strand, doch selbst dort kann man heute, dank der tragbaren Spielekonsolen, zocken. Ab dieser Ausgabe gibt es ausgesuchte Tips und Empfehlungen für 64'er-Leser, die vom Spielvergnügen aber auch nie lassen können.

Atari Lynx

Die Konsole von Atari mit dem farbigen Display und der optischen exotischen Form hat einen fantastischen 3-D-Chip, der durch die Grafiken zu überzeugen weiß. Neben den obligatorischen California Games von Epyx, die jeder C64-Spieler eigentlich kennen müßte, können alle Lynx-Besitzer beim Uralthit »Gauntlet« auf Ungetierjagd gehen. Bemerkenswert ist die Tatsache, daß, im Gegensatz zu den anderen Spielen, die Konsole der Länge nach senkrecht gehalten werden muß.

Für alle Rennspielfans hat Atari den Automatenhit »Road Blaster« umgesetzt. Mit einem futuristisch aussehenden und ebenso ausgerüsteten Sportwagen donnert man über eine Piste. Gegner, die auf dieser Straße dem Fahrer das Leben schwermachen, oder Hindernisse, die recht schell für eine Kollision sorgen, können mit der Bordkanone von der Straße gepustet werden. Ab und zu taucht ein Helikopter auf, der eine Extrawaffe für das Gefährt abwirft. Hat der Fahrer sein Waffenarsenal erfolgreich aufgerüstet, ist es um ein Vielfaches einfacher, die Rennstrecken zu überstehen. Allzu groß ist die Anzahl der Spiele für die Konsole nicht, aber die Fans hoffen.

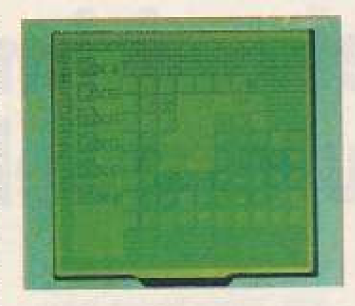


Game Boy

Wer Game Boy und Nintendo hört, der denkt natürlich gleich an Mario und Tetris. Mit Mario kann jeder Game-Boy-Besitzer im Super-Mario-Land so manches heißes Hüpfabenteuer bestehen. Wer noch immer nicht von Denkspielen die Nase voll hat, der darf Mario zum Doktor aufsteigenlassen und dann mit »Dr. Mario« Viren auf dem kleinen Bildschirm bekämpfen. Das Spielprinzip ist einfach. Mit Vitaminkapseln, die auf die Spielfläche fallen und unterschiedlich schattiert sind, müssen waagerechte und senkrechte Reihen von je vier Punkten gebildet werden. Ist ein Virus Bestandteil der Viererreihe, verschwindet sie mit. Ist ein Level clean, gibt es eine neue Aufgabe für Dr. Mario, die noch ein wenig umfangreicher ist als die gerade gelöste. Natürlich steigt das Tempo und für Rasanz ist mit steigendem Level gesorgt.

Wer dem 64'er-Highlight »Puzznic« überhaupt nicht abschwören kann, der hat nun auch mit dem Game Boy die Chance, dieses Steinchenpuzzle zu lösen. Der Spielmodus ist genauso wie bei den anderen Systemen.

Der Kleine von Nintendo macht natürlich auf den ersten Blick nicht allzu viel her, da er nicht wie seine anderen beiden Konkurrenten mit einem Farbdisplay herhalten kann. Trotzdem sind die putzigen Grafiken gut zu erkennen und die unterschiedlichen Grautöne gut zu unterscheiden.



Game Gear

Er ist zwar das jüngste Kind der tragbaren Konsolen, aber trotzdem hat er es in sich. Mit seinem Farbdisplay und seiner ansprechenden Form, ist er eine arge Konkurrenz für die Atari-Konsole. Leider ist das Angebot an Spielen noch nicht allzu groß, aber einige Angebote locken schon. Neben dem »Monaco G.P.« und »G-Loc« dürfen sich Wonderboy-Freunde auf ein Wiedersehn mit dem kleinen Helden im Monsterland freuen. Nun auch unterwegs viel Spaß mit dem kleinen smarten Boy, aber mogeln mit PEEKs und POKEs gibt es nicht.

Besonderheit der neuen Konsole, ab Herbst kann man mit einem TV-Adapter auch in die Röhre glotzen oder das Gerät an einen C64 anschließen und als Bildschirm nutzen. Mit dem mobilen C64 und Game Gear habt Ihr nun doppelten portablen Computerspaß.



Wonderboy unterwegs im Monsterland, jetzt auch auf dem Game Gear



Lynx

Technische Daten:
Prozessor mit 16 MHz Taktfrequenz, 3-D-Grafikchip, 16 Farben gleichzeitig von 4096 möglichen, Auflösung des Farbdisplays 160 x 102, Display beleuchtet, vier Stereosoundkanäle
Besonderheiten:
hoher Batterieverbrauch, acht Geräte vernetzbar
Anschlüsse:
Kopfhörer, Netzteil, Mehrspielerkabel
Zirka-Preis:
Grundgerät 200 Mark, Spielemodule 60 bis 90 Mark
Anzahl der Spielemodule:
ca.16 (u.a. Blue Lightning, Klax, Gauntlet, Paperboy)
Hersteller:
Atari Computer
Postfach 1213
6096 Raunheim



Game Boy

Technische Daten:
Mikroprozessor mit 4,19 MHz Taktfrequenz, unbeleuchtetes Display mit einer Auflösung von 160 x 144 und 16 Graustufen, vier Stereosoundkanäle
Besonderheiten:
zahlreiche Tune- und Aufrüstmöglichkeiten, wie z.B. Vier-Spieler-Adapter, Zusatzbeleuchtung und Clean-Set
Anschlüsse:
Kopfhörer, Netzteil, Mehrspielerkabel
Zirka-Preis:
Grundgerät 170 Mark, Spielemodule 30 bis 70 Mark
Anzahl der Spielemodule:
ca. 150 (u.a. Super-Mario, Turtles, Bubble Bobble und Batman)
Hersteller:
Nintendo
Babenhäuser Str. 50
W-8754 Großostheim



Game Gear

Technische Daten:
Z-80A-Mikroprozessor mit 3,58 MHz Taktfrequenz, beleuchtetes Farbdisplay mit Auflösung von 160 x 146, 32 Farben aus einer Farbpalette von 4096 Farben, vier Stereosoundkanäle
Besonderheiten:
aufrüstbar zum Fernsehgerät durch TV-Adapter
Anschlüsse:
Kopfhörer, Netzteil, Zwei-Spieler-Kabel
Zirka-Preis:
Grundgerät 300 Mark, Spielemodule 50 bis 80 Mark
Anzahl der Spielemodule:
ca. 25 (u.a. Mickey Maus, Wonderboy, Golden Axe)
Hersteller:
Virgin/ Sega
Eiffestr. 398
W-2000 Hamburg 26

Zur Person: Mario Knezovic

Wer is'n das? Tja, Programmierer sind meist nur im Vorspann ihrer Programme verewigt. Wie sie aussehen und leben ist den meisten Computerusern wenig bekannt. Den Schöpfer der Spiele »Wallstreet« und »Transworld«, der gerade über der Umsetzung von »Rolling Ronnie« für Starbyte brütet, befragte 64'er zur Person und seinen Plänen.

64'er: *Guten Tag, Mario. Könntest du dich kurz vorstellen?*

Mario: Hallo 64'er Freaks! Mein Name ist Mario Knezovic. Ich durchlebe gerade mein 19. Lebensjahr und bin Programmierer. Mein Heimatort ist noch Lindau am Bodensee, obwohl es mich in letzter Zeit aus beruflichen Gründen mehr in den Teutoburger Wald zieht.

64'er: *Arbeitest du im Team?*

Mario: Ja. Unser Team trägt den Namen »Bones Park Softwareartistic«. Es besteht aus dem Berliner Carsten Neubauer, Claudia »unserer Dame für alles«, Bebraham »dem Nymphensittich« und meiner Wenigkeit.

64'er: *Hast du irgendwelche andere Hobbys außer dem Computer?*

Mario: Außer Claudia und Bebraham ist Musik machen ein wichtiger Punkt in meinem Leben. Ich spiele Gitarre und Keyboard. Claudia begleitet mich auf dem Baß.

64'er: *Welche Musik hörst du bevorzugt?*

Mario: Ich nenne es mal »Grabsteinmusik«.

64'er: *Kaufst du dir Computerzeitschriften?*

Mario: Eigentlich habe ich nicht soviel Zeit, regelmäßig Computermagazine zu lesen. Ich besitze aber, von der ersten Ausgabe ausgehend, vier Jahrgänge eures Magazins.

64'er: *Wie schlägt sich ein freier Programmierer so durch das Leben?*

Mario: Das kommt darauf an, wie man sich verkauft. Es gibt viele Programmierer, die hervorragend sind, sich aber ausbeuten lassen. Eine Festanstellung bei einer Firma wäre für mich der erste Schritt in diese Abhängigkeit. Für mich ist es wichtig, die Preise selbst zu bestimmen. Im Moment steigen die Preise linear immer weiter, und ich habe keinen Grund zur Klage. Wer geschäftstüchtig ist und Mut besitzt, kann wirklich gut leben. Aber auch bei mir gab es nicht immer rosige Zeiten.

64'er: *Wie bist du überhaupt zur Computerei gekommen?*

Mario: Das Spiel »Zauberschloß« in der Happy-Computer versetzte mir den Anstoß, Adventures zu schreiben. Ich begann viele Spiele, aber beendete vorerst keines. Mein erstes Spiel war dann »Ultimatum«. Ich schaffte es tatsächlich, 90 Prozent des Games zu programmieren, bevor mich Wille und Motivation verließen. Als ich in der zehnten Klasse war, wollte ich von zu Hause abhauen. Fieberhaft suchte ich eine Gelegenheit, an Geld zu kommen. Im Treppenhaus meiner Schule fiel mir eine Happy-Computer vor die Füße. Ich las eine Anzeige von »Magic Bytes«, die einen Programmierer suchten. Ich erkannte meine Chance, obwohl ich nicht besonders gut programmieren konnte. Hartnäckige Anrufe und Briefe bewirkten, daß man mich annahm. Ich wurde eingestellt und die Herstellung meiner ersten Spiele dauerte sehr lang.

64'er: *Hast du einen Beruf erlernt?*

Mario: Ich bin Überlebenskünstler. Bereits als kleiner Junge wollte ich in den undurchdringlichen indischen Dschungel.

64'er: *Gibt es für dich irgendein Vorbild in der Softwarebranche?*

Mario: Nein. Ich hatte nie eins. »David Tibet«, ein Musiker, den ich sehr mag, könnte als mein persönliches Vorbild gelten. Er beschäftigt sich mit den Religionen unserer Welt, was ich interessant finde.

64'er: *Entwickelst du eigentlich die Spielideen selbst?*

Mario: Das ist verschieden. Im Moment halte ich mich mit Konvertierungen über Wasser. Diese kurzzeitigen Projekte sind besser.

64'er: *Wie lange hast du an »Wallstreet« gearbeitet?*

Mario: Mit der Programmierung meiner ersten professionellen Konvertierung »Wallstreet« verbrachte ich fünf Monate. Ich arbeitete aber nur drei bis vier Stunden täglich, was angefügt werden muß. In letzter Zeit saß ich dafür für die Endversion von Second World seit zwei Wochen 16 Stunden pro Tag vor dem Monitor.

64'er: *Welches Spiel hast du zur Zeit in Arbeit?*

Mario: Momentan arbeite ich an der C-64-Version von »Rolling Ronny« für Starbyte. Nach Abschluß der Arbeiten werde ich ein Shot'n-up-Game für Eclipse programmieren.

64'er: *Eigentlich bevorzugst du ja Simulationen und nun Action-Games?*

Mario: Ich bin für meine Simulationen bekannt. Folglich bekomme ich in diesem Bereich die meisten Angebote. Ein Spiel wie Turrican wäre aber auch kein Problem. Ich habe vor, auch ein ähnliches Spiel zu schreiben. Es wird den Namen »Warrior of Darkness« bekommen.

64'er: *Wie geht so eine Entwicklung vor sich und mit welchen Systemen arbeitet eure Gruppe?*

Mario: Bones Park erstellt auf



Rolling-Ronnie-Macher Mario mit Freundin Claudia

C64, Amiga, Atari-ST, PC und in absehbarer Zukunft auf PC-Engine Spiele. Die Entwicklung läuft im allgemeinen so ab. Als erstes geht ein Auftrag ein. Es wird ein Termin ausgehandelt, an dem das Spiel fertig sein soll. Für »Rolling Ronnie/Starbyte« waren zwei Monate Konvertierungszeit geplant. Eigenentwicklungen sollte man in Form von Demoversionen schon während der Entwicklung zum Kauf anbieten. Oft erhält man dann einen Vorschuß oder zusätzliche Hilfe bei der Fertigstellung.

64'er: *Bist du ein Work'o'holic?*

Mario: Das kommt auf meine Situation an. Oft programmiere ich monatelang, und andererseits kann es vorkommen, daß mein Compy für Wochen keinen Strom in seinen Chips und Schaltkreisen verspürt.

64'er: *Gibt es eine Traumfirma, für die du gerne arbeiten würdest?*

Mario: Eclipse Software finde ich aus Überzeugung gut.

64'er: *Wie verhalten sich die Firmen gegenüber freien Programmierern?*

Mario: Das hängt von den Firmen ab. Jede deutsche Firma besitzt schlechte und gute Seiten. Es gibt schwarze Schafe, die ich hier nicht aufzählen möchte. Desorganisation und Zahlungsrückstände sind häufig.

64'er: *Das Thema Raubkopien muß einem Programmierer doch besonders sauer aufstoßen?*

Mario: Mich interessiert es nicht besonders. Die Leute, die Spiele gewohnheitsmäßig kopieren, kaufen sie sehr selten im Laden. Ich versehe meine Spiele nie mit einem Kopierschutz. Viele Spiele sind wirklich zu teuer. »Second World« dagegen ist ein Beispiel für ein gutes Spiel, das nicht überteuert ist (29,95 Mark, Anm.d.Red.). Es gibt genug schlechte oder langweilige Spiele, die 80 Mark kosten oder mehr.

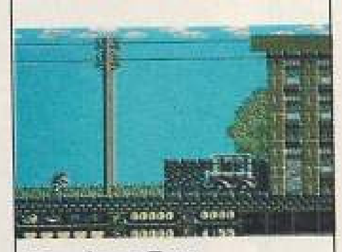
64'er: *Wie denkst du über deine Zukunft?*

Mario: Also, ich werde mich auf keinen Fall fest anstellen lassen, somit keine unbezahlten Überstunden klopfen und flexibel bleiben. Mein Ziel ist es, mit Eclipse Software ein Haus zu mieten. Die nächsten zwei Jahre werde ich weiter programmieren. Mein Hobby Musik wird zunehmend mein Leben beherrschen. Außerdem denke ich mit Claudia an eine Familie. (Carsten Schmitz/lb)

EXCLUSIV

Ronnie zum Beschnuppern

Als Vorabversion haben alle Leser die Chance, »Rolling Ronnie« kennenzulernen. Starbyte stellt uns exklusiv eine Demoversion des Jump'n Run-Spiels zur Verfügung. Das Programm zum Kennenlernen des kleinen Clowns mit den Rollschuhen findet Ihr auf der Programmservicediskette zu diesem Heft.



Ronnie on Tour



Second World

Mehr Fun

Withöft/Draheim

64'er – Großer Einsteiger-Kurs

Leichtverständlicher Einführungskurs in die Welt des C64. Die Autoren dokumentieren mit diesem Buch ihre lehrreichen Erfahrungen, Erfolge und auch Fehlschläge. So entstand ein Buch, das den Computer-Neuling Schritt für Schritt durch die Welt des C64 führt. Angefangen vom Auspacken und Anschließen des C64, über Basic-Programmierung bis zu PEEK- und POKE-Befehlen oder der Sprite-Programmierung wird das für den Einsteiger Wissenswerte über den C64 behandelt. Mit allen großen Beispielprogrammen auf der beiliegenden Diskette.
1988, 236 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-668-0, DM 29,90



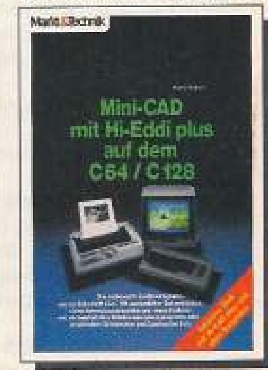
Software zum Buchpreis: Profi-Textverarbeitung mit komfortabler Druckeranpassung, Spellchecker, Zeichensatz-Editor und Adreßverwaltung. Außerdem: individuelle Farbgebung, komprimiertes Dateiformat, freie Tastenbelegung, Silbentrennung und ... und ... und ...
1988, 201 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-527-7, DM 59,–*



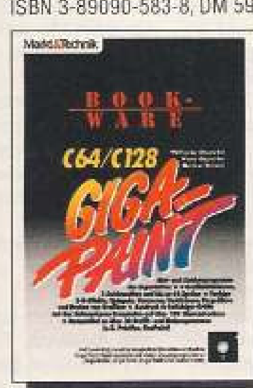
C64/C128-Software zum Buchpreis: eines der professionellsten 3D-CAD-Programme, das Grafiken von starker Räumlichkeit und Faszination erstellt. Ermöglicht ruckfreie Filme mit bis zu 24 Bildern pro Sekunde. Die Bildkonstruktion erfolgt mit dem Joystick.
1986, 183 S., inkl. Disketten
ISBN 3-89090-409-2, DM 49,–*



Software zum Buchpreis. Profi-Datenbank: grafische Benutzeroberfläche mit Windows und Pull-Down-Menüs, flexible Dateistruktur, Tastaturmakros, beliebig viele Indexfelder, Export und Import von Daten, integrierte Centronics-Schnittstelle.
1988, 155 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-583-8, DM 59,–*



CAD-Programm für technisches Zeichnen, Malen in Farbe, Glückwunschkarten und sogar kleine Trickfilme. Mit 234 Seiten Dokumentation und vielen Anwendungsbeispielen. Außerdem ein komfortables Druckeranpassungsprogramm.
1985, 234 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-136-0, DM 48,–*



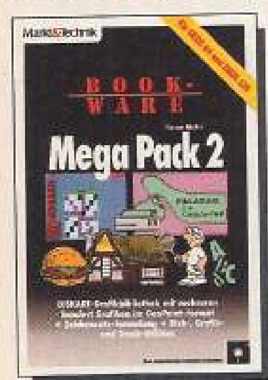
Super-Malprogramm zum Buchpreis: 4 Grafikbildschirme, 2 Zeichensätze und bis zu 64 Sprites; farbige 3D-Effekte; Grafiken spiegeln, verzerren und drehen; Ausdruck in beliebiger Größe mit frei definierbaren Graustufen. Zahlreiche Zusatzprogramme.
1988, 261 S., inkl. 2 Disketten
ISBN 3-89090-619-2, DM 59,–*



Software zum Buchpreis. Die nützliche Ergänzung für GEOS 64 und GEOS 128: Grafikbibliothek, Zeichensatzsammlung, Standardgrafiken importieren, Printfox-Zeichensätze einlesen und Druckeranpassungsprogramm.
1989, 160 S., inkl. 3 Disketten
ISBN 3-89090-772-5, DM 59,–*

für Ihren Commodore

für Fans!



Die Fortsetzung von Mega Pack 1: insgesamt 1 MByte auf 3 Disketten mit mehr als 500 DISKART-Grafiken im GeoPaint-Format, 33 GEOS-Zeichensätzen und prima Grafik-, Disk- und Druck-Utilities.
1989, 177 S., inkl. 3 Disketten
ISBN 3-89090-350-9, DM 59,-*



Eine Kombination aus Assembler-Kurs im Buch und Software auf Diskette: komplettes Entwicklungspaket mit Makroassembler, Maschinensprachmonitor, Reassembler, Einzelschrittsimulator.
1988, 314 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-571-4, DM 59,-



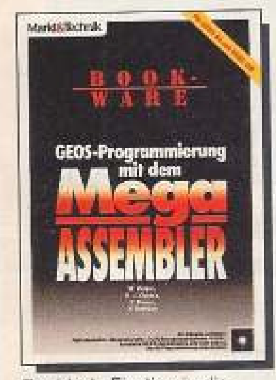
Eine Zusammenstellung aller Kniffe rund um den C64 in Basic und Maschinensprache. Leichtverständliche Erklärungen für Einsteiger und neueste Anregungen für Insider. Mit Beispielprogrammen und besten Utilities auf Diskette.
1988, 439 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-499-8, DM 59,-



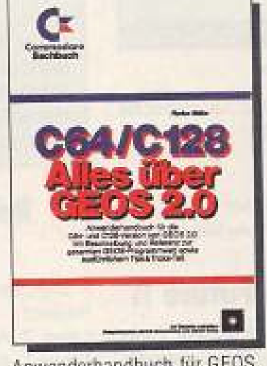
15 spannende Spiele: ★ Balliard ★ Maze ★ The Way ★ Schiffeversenken ★ Vager 3 ★ Firebug ★ Pirat ★ Handel ★ Wirtschaftsmanager ★ Börse ★ Vier gewinnt ★ Vier in vier ★ Brainstorm ★ Schach ★ Zauberwürfel.
1987, 115 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-429-7, DM 39,-*



14 Mega-Spiele: ★ Golf ★ Billard ★ Tonti ★ Zauberschloß ★ Freiheit ★ Steel Slab ★ Space Invader ★ Apocalypse Now ★ Block Out ★ Aquator ★ Tödliches Dioxin ★ Libra ★ Dasher ★ Bundesliga-Manager.
1987, 98 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-428-9, DM 39,-*



Der ideale Einstieg in die Assembler-Programmierung unter GEOS. Damit kann jeder C64/C128-Benutzer eigene GEOS-Anwendungen, Desk-Accessories und VLIR-Programme schreiben. Mit allen Routinen und Systemvariablen zum Nachschlagen.
1990, 432 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-247-2, DM 89,-*



Anwenderhandbuch für GEOS 2.0 (C64/C128). Mit Beschreibung und Referenz zur gesamten GEOS-Programmwelt sowie vielen Tips & Tricks. Mit GEOS-Demo auf Diskette.
1989, 432 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-808-X, DM 59,-



Eine leichtverständliche Einführung in die digitale Schaltungstechnik. Mit Platinenlayouts und Selbstbauanleitungen für Sprachausgabebaustein, 128-Kbyte-EPROM-Karte u. a. Mit Treibersoftware auf Diskette.
1987, 294 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-389-4, DM 49,-



12 heiße Spiele: ★ Arabian Treasurehunt ★ Block'n'Bubble ★ Robo's Revenge ★ Race of the Bones ★ Quadranoid ★ Future Race ★ Risiko ★ Copter Flight ★ Asteroids 64 ★ Verminator ★ Der kleine Hobbit ★ Odyssey.
1988, 103 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-596-X, DM 39,-*



20 tolle Spiele, z. B.: ★ Samurai: Kampfspiel mit Spitzengrafik ★ Omidar: mit einem Gorilla auf der Flucht ★ Bomb Runner: Minensuchkommando ★ Crillion: Mischung aus Boulder Dash und Arkanoid.
1988, 80 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-703-2, DM 39,-*

* Unverbindliche Preisempfehlung



Spiele programmieren und dabei alles über Basic lernen. Die im Buch beschriebenen 21 Spiele sind als Listings abgedruckt und werden auf der beiliegenden Diskette gleich mitgeliefert.
1989, 209 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-701-6, DM 39,-

Markt&Technik-Bücher und -Software gibt's überall im Fachhandel und bei Ihrem Buchhändler. Fragen Sie auch nach dem neuen Gesamtverzeichnis mit über 450 aktuellen Computer-Büchern und Software.





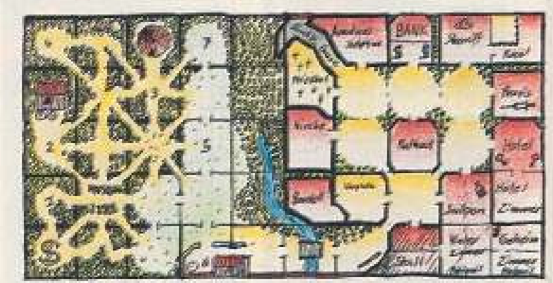
Heiße Tips von Spielern für Spieler

Hallo Fans!

Fast jeden Monat kramen unsere Leser in ihren Schubladen und finden dort super Kniffe und Schummeleien zu Spielen. Wer noch Probleme hat, der findet unter den hier veröffentlichen Lesertips vielleicht Hilfe.

Tip des Monats: Logan Part I

Ralf Busche aus Bad Hönningen sandte uns die Komplettlösung zum Adventure »Logan Part I«, das auf der 64'er-Disk erschienen ist. Fast zur selben Zeit bekamen wir die sehr gut gelungene Karte zu diesem Spiel von Tobias Erbsland aus Lommiswil (Schweiz). Mit Kurzlösung und Karte dürfte es nun kein Problem mehr sein, die Aufgaben in Logan zu lösen. Die beiden Einsender zum Tip des Monats erhalten je 50 Mark für ihre Zuschrift.



Übersicht bei Logan – mit dieser Karte kein Problem

Legende

1 Zettel, Messer
2 Mexikaner
3 Indianer
4 Hügel
5 Schafe
6 Farmerhütte
7 Hund
8 Hamster

Kurzlösung

N – nimm Messer – nimm Zettel – lies Zettel – O – N – O – O – töte Schaf – N – N – nimm Hund – SW – W – öffne Tasche – schau Tasche – nimm Tequila – nimm Spielkarten – zinke Spielkarten – SW – gib den Hund an die Mexikaner – gib den Tequila an die Mexikaner – nimm Gold – spiel Pocker – N – nimm Schaufel – S – NO – NW – grabe – O – SO – O – S – S – S – nimm Sonnenbrille – O – O – O – NO – O – N – N – N – O – rede mit Gefangenen – W – S – S – S – W – NW – N – NW – SO – O – N – gib Gold an Kassierer – S – O – S – O – S – schlafe – schau Lücke – N – W – N – N – S – S – W – W – frage Judith nach der Soutane – O – NW – gib dem Pfarrer die Soutane – O – SO – O – N – N – O – gib das Sexmagazin dem Doc – W – S – S – S gib die Sexdroge an Abigail – O – nimm Hamster – W – N – W – SW – W – W – W – N – W – N – N – benutze Hamster – N = GEWONNEN!

Turrican-Trainer

Sicher haben viele Leser die Chance wahrgenommen und den Trainer zu Turrican aus Heft 5/ 91, Seite 94, abgetippt. Kurze Zeit später erhielt die Redaktion massenweise Schreiben, in denen zu lesen war, daß das Programm nicht funktioniert. Das Programm wurde überprüft und funktionierte bei drei verschiedenen Originalen des Spiels ohne Schwierigkeiten.

Der oft eingesandte Trick, »Bluesmobil« in die High score zu schreiben und dafür 99 Extraleben zu kassieren, funktioniert nur bei der Amiga-Version.

Batman

Bei dem Spiel mit dem Fledermausmann den Filenamen 02 in 03 und 03 in 02 ändern und nach Level 1 wird Level 5 geladen. Aber Vorsicht, nicht die Disk formatieren!

Christian Romberg, Rostock

Das Magazin

Als Chefredakteur stellt man Uwe ein, aber keinen Redakteur. Die Auslandsberichte und Computer sind relativ egal. Am besten alle Listings und alle Seiten im Inhalt. Der Rest ist sehr einfach: Die höchste Auflage, und als Preis nimmt der Spieler zehn Mark. Uwes Teamgeist und Beliebtheit steigt im weiteren Spielverlauf enorm. Ein Sonderheft lohnt sich nicht. Wenn alle Anweisungen korrekt ausgeführt werden, dann hat man das beste Magazin, sprich man ist die Nr.1.

Tobias Eichler, Bütil

Super Cars



Codes fürs Auto

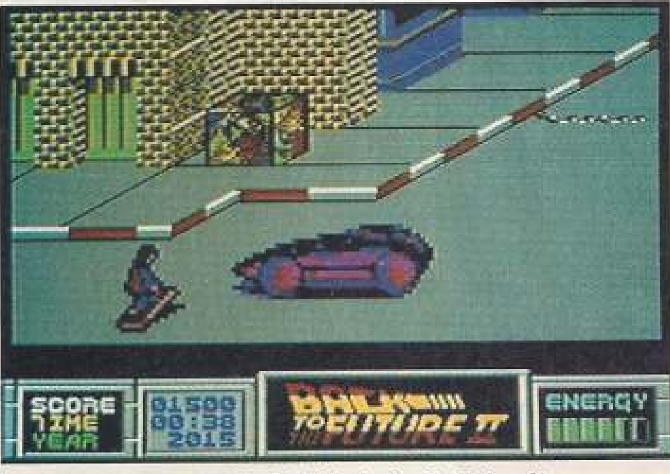
Die Codes für das futuristische Autorennspiel heißen:
Harvey – Class 2
Ella – Class 3
Loaded – 50000 Dollar

Malte Mundt, Rinteln

Back to the Future II

Im Titelbild »The only neat thing to do« eintippen und es erwartet Euch eine Überraschung.

Andre Kaschubowski, Zehdenick



Spaß und Action bei der Rückkehr in die Zukunft

Creatures



Cheat zum Comic-Game

Das Spiel wie gewöhnlich laden und nach vier bis fünf Minuten, wenn die schöne Intromusik aufhört, den Joystick nach links und rechts bewegen. Wenn sich die Sprites verfärben, hat man unendlich viele Leben.

Marcel Smuz, Hamburg

Her mit den Tips und Tricks!

Von Fans für Fans heißt unser Motto für diese Seiten. Wer noch Tips und Tricks auf Lager hat, nicht zurückhalten, sondern sofort an die Redaktion einschicken. Mit Eueren Tips und Schummelein helft Ihr anderen und habt die Chance, für den Tip des Monats 100 bare Mark zu gewinnen. Dann mal los, alles, was von Wichtigkeit sein könnte und mit Spielen zu tun hat, aufschreiben und ab an die Redaktion.

Adresse:
Markt & Technik AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Spieletips
Hans-Pinsel-Str. 2
W-8013 Haar bei München

Roller Coaster Rumbler

Die Levelcodes bei diesem Spiel heißen:
Level 2: AAAGGG
Level 3: ALIENS
Level 4: COFFEE
Level 5: ZARNIE
Level 6: FRIGHT
Level 7: TERRER

Lars und Björn Rücker, Heiligenhaus

Turbo Out Run

Zu Beginn des Spiels in den Pausenmodus gehen und <F3> drücken. Dabei den Joystick nach oben drücken und schon sind 1000000 Punkte auf dem Konto.

Andre Kaschubowski, Zehdenick

Netter Bürgerkrieg

von Carsten Borgmeier

Wir schreiben das Jahr 1860 und befinden uns mitten im amerikanischen Sezessionskrieg: Nord- und Südstaatler liefern sich erbitterte Gefechte um die Herrschaft auf dem nordamerikanischen Kontinent und die Abschaffung der Sklaverei. Eigentlich ein ganz ernstes Thema! Doch das hindert die Lyoner Spieleschmiede Infogrames keineswegs daran, die historische Vorlage für ein witziges Strategiespiel mit Actioneinlagen zu verwenden und das Geschehen durch bunte Comicgrafik darzustellen. Gleich am Anfang fallen beim Anblick des Hauptmenüs garantiert die ersten Lacher. Die Illustrationen zu den einzelnen Optionen sind nämlich irre komisch, vor allem der blankgeputzte Soldat, der sich gerade die Fingernägel manikürt. Er steht für den einfachsten der drei Schwierigkeitsstufen. Wer sich alle Optionen nach eigenen Wünschen eingestellt hat, beginnt mit dem Spiel entweder gegen den Computer oder einen Mitspieler. Auf dem Bildschirm erscheint dann eine Karte Nordamerikas. Jeder Feldherr zieht seine Armeen so, daß er möglichst viele Gebiete entlang der Eisenbahnlinie besetzt. Erobert man eine ganze Strecke, liefern die vorbeifahrenden Züge zusätzliche Soldaten, die der Feldherr schnell auf einen der eigenen Landstriche stellt. Wenn bei den Truppenbewegungen zwei gegnerische Einheiten aufeinandertreffen, gibt es eine zünftige Actioneinlage. Darin steuert jeder Spieler Kanonen, Reiter sowie Fußvolk über den Screen und versucht, durch gezielte Schüsse und mutiges Vorpreschen, den Feind zu schlagen. Ist die Schlacht vorbei, erscheint wieder die Landkarte. Neben den Gefechten können sich Joystick-Akrobaten auch noch in zwei weiteren Actioneinlagen austoben: In einer rennt ein Soldat in Windeseile durch ein horizontal scrollendes Fort, hüpft über Hindernisse und schlägt Wachen nieder. Und das alles, um rechtzeitig den Fahnenmast zu erreichen und die Flaggen auszutauschen. In einer anderen Szene versucht der Spieler, einen fahrenden Zug aufzuhalten, in dem er vom letzten Wagen blitzschnell zur Lok vorhüpft. Vorsicht! Nicht in die Zwischenräume fallen!



Zum Kampf bereit: Nordstaatler und Südstaatler



Drittes Bataillon zum Gefecht angetreten

Alles in allem ist »North & South« ein ganz spaßiges Spielchen. Die Animationen sind flüssig, und die vielen kleinen grafischen Gags bringen Abwechslung in die Handlung. Das gilt auch für den Sound: zahlreiche, stimmungsvolle Melodien und Jingles erklingen bei jeder Gelegenheit.

Programmiertechnisch gibt es also keinen Anlaß zur Klage. Das gilt allerdings nicht für das Spielgeschehen: Selbst beim höchsten Schwierigkeitsgrad ist es kinderleicht, alle Armeen des Computergegners zu bezwingen. Dies ist der Grund dafür, warum man das Spiel schon nach wenigen Stunden gelangweilt in die Ecke schleudert. Schade! Dabei ist die Spielidee ein echter Lichtblick im dichten Softwaredschungel. (lb)

Name: North & South, Preis: 49,95 Mark, Vertrieb: Bomico, Am Südpark 12, 6092 Kelsterbach 2



Bunte Bausteine

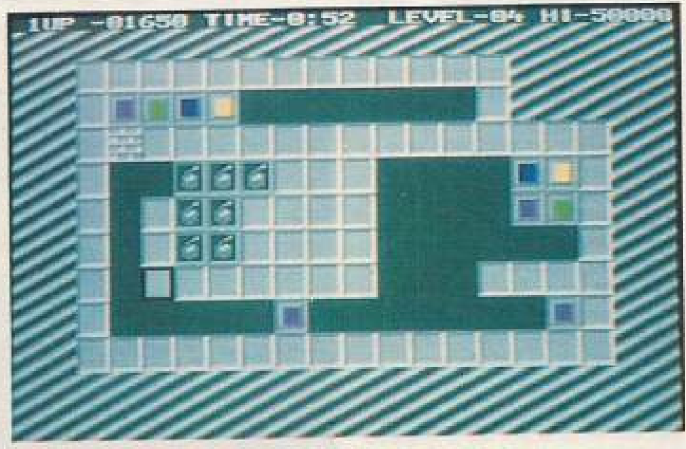
von Jörn-Erik Burkert

Wer schon immer mal Baumeister werden wollte, bekommt mit Shiftrix von Software 2000 die Gelegenheit, kleine, bunte Steinchen mit viel Logik zu Mauern zusammenzuschieben. Die farbig gekennzeichneten Steine müssen durch ein Mauerlabyrinth geschoben werden. Bei Berührung mit einem oder mehreren gleichartigen Puzzlegenossen verwandeln sie sich zu unverrückbarem Gestein. Hat der Spieler sich den Weg verbaut, kann er die Mauerbarrikade mit kleinen Bomben freisprengen und seiner Tätigkeit als Shiftrixer weiter nachgehen. Halt machen die Spielsteine in ihren Bewegungen nur an Mauern oder andersfarbigen Steinen.

Die Anfangslevel sind noch recht leicht und können getrost als »Lehrjahre des Shiftrixens« bezeichnet werden. Ab Level fünf geht es dann doch schwerer zur Sache und der erfolgreiche Spieler darf sich als Shiftrix-Künstler beweisen. Aber keine Bange, in jedem fünften Level gibt es ein Paßwort, das die mühevolle Lehrzeit am Computer vermeiden hilft und den Wiedereinstieg in höheren Schwierigkeitsstufen ermöglicht.

Die Grafik ist geometrisch exakt und gut dargestellt. Leider werden Besitzer eines Schwarzweißmonitors nur eingeschränkt Freude am





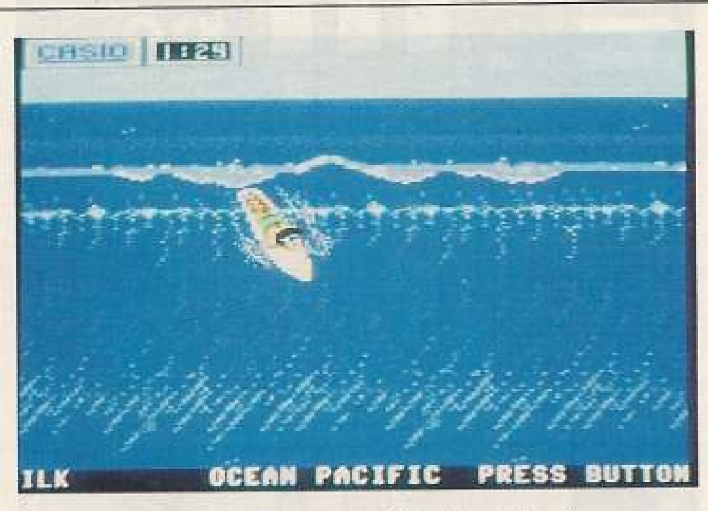
Schieben, was das Zeug hält

Spiel haben, weil die Farben, durch die sich die Spielsteine unterscheiden, nur schlecht zu erkennen sind. An eine Hintergrundmusik wurde diesmal, im Gegensatz zum Vorgänger »Lettrix«, gedacht. Sie paßt zur Schieberei, nimmt aber bestimmt keinen vorderen Platz der Computermusik-Charts ein. Die Steuerung ist ordentlich, erinnert aber sehr an das Chemiepuzzle »Atomix«. Wer Shiftrix-Ehren nicht alleine erlangen möchte, hat die Möglichkeit, mit einem oder gegen einen Partner im Zweispielermodus oder Teamwork zu kämpfen. Ob allein oder zu zweit, es macht Spaß, mit den Klötzchen herumzushiften und mit steigendem Level ist dann doch schon Strategie gefragt.

Name: Shiftrix, Preis: 49,95 Mark, Vertrieb: Software 2000, Lübeker Str. 10, 2320 Plön/Holstein

Schneller, höher, weiter

von Jörn-Erik Burkert



Schnell noch die Badehose angezogen und einen exotischen Cocktail gemixt, dann kann es mit dem Surfen auf dem Bildschirm losgehen. Feeling wie an der Westküste der Vereinigten Staaten. Mit »Sporting Gold« dürfen Geschicklichkeitsfanatiker und Joystick-Akrobaten ihr Geschick unter Beweis stellen. Neben dem genannten Surfen an den kalifornischen Stränden, bei dieser Sportspiel-Compilation hat der Spieler die Chance, noch weitere 20 Sportarten zu betreiben. Die Neuauflage der bekannten California-Games, Wintergames und Summergames von Epyx, bringt nun eine Supergelegenheit, die exzellenten Sportsimulationen alle auf einen Schlag in Angriff zu nehmen.



Mit ruhiger Hand, sicherem Auge und viel Geschick

Die super animierten Sportler lassen das Herz höher schlagen und machen die Sportspielerei zu einem Fest für alle, denen der Weg in die Berge, Sporthalle oder Swimmingpool zu weit ist.

Herausragend, aus den 21 Möglichkeiten, seinen Joystick zu »ertüchtigen«, sind das Turnen und das Bogenschießen. Beide Spiele zeichnen sich durch besonders realitätsnahe Spielsituationen und Animation aus. Die Ultrasport-Games für alle nun auf einen Schlag im Angebot.

Name: Sporting Gold, Preis: 59,95 Mark, Vertrieb: United Software, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2



Exterminator

von Jörn-Erik Burkert

Wer bei Exterminator an Mr. Schwarzenegger denkt und Bildschirmmetzeleien erwartet, der hat sich geirrt. Ein kleiner, ruhiger Vorort von Chicago wird von einer seltsamen Erscheinung heimgesucht. Insekten, verrücktspielende Coladosen und lebendig gewordene Spielzeugpanzer überfallen die Menschen dort. Ganz klare Sache, der Kammerjäger (Exterminator) muß her. Der Spieler am Joystick schlüpft in die Rolle des Ungezieferhäschers. Mit einer riesigen Hand fängt er die lästigen Insekten, zerschlägt die wild gewordenen Coladosen und Spielzeugpanzer mit der Riesenhand oder zielt mit dem Zeigefinger als Kanone auf die Störenfriede. Nach und nach müssen die befallenen Häuser vom Exterminator »gereinigt« werden, aber der Job als Kleinwildjäger ist hart und Ihr müßt eine schnelle Hand haben und schon wissen, ob Ihr zugreift, die Faust ballt oder den richtigen Finger zieht. Herumschwirrende Bomben und Saftflaschen machen der Riesenhand das Leben schwer, können aber bei rechtzeitigen »Zugrabschen« vernichtet werden und bringen Extraenergie und Punkte. Exterminator ist ein Spiel mit einer originellen Idee und einer hervorragend programmierten Animation. Das Greifen nach den Insekten und das Zerquetschen der unliebsamen Störenfriede auf dem Boden der befallenen Häuser macht Spaß, denn die Grafiker von Audiogenic haben wirklich ihr Bestes gegeben, damit die Umsetzung des Spiels auch auf 8 Bit gut rüberkommt. Die Musik ist unterhaltend und die Steuerung der Hand realistisch. Wer Interesse am fröhlichen Fliegenschnappen hat, sollte zugreifen.



Der Kammerjäger kommt: Fliegengrabschen, Panzerschießen und Coladosendrücken

Name: Exterminator, Preis: 49,95 Mark, Vertrieb: Bomico, Am Südpark 12, 6092 Kelsterbach



von Simone Fröhlich

Warlock – The Miracle on tour

Der große, weise und mächtige Saran ist tot! Seine Mission, das Land Belorn vor dem Bösen zu bewahren, wird von seinem Geist auf den alten, eigenartig selbstsicheren Warlock übertragen. So lastet nun die letzte Hoffnung des Landes Belorn, das unter der Tyrannei Acamantors leidet, auf dem mutigen Warlock.

Acamantor mit der eisernen Faust haust in zwei Türmen, die von vier Dämonen und treuen Gefolgsleuten bewacht werden. Der Held Warlock, der selbst als weiser Greis noch sehr geschäftig durch die Gegend fetzt, soll von dem äußerst unebenen Dachgarten des Turmes in dessen Tiefe vordringen und die Dämonen und Acamantor besiegen. Der Retter benötigt zur Vernichtung der Acamantor-Anhänger bestimmte Zauberkräfte. Diese Zauberkraft erhält er aus zu öffnenden, goldenen Truhen, die eine Auswahl von Zauberformeln zur Verfügung stellen. Diese Formeln haben verschiedene Wirkungsweisen auf die unterschiedlichen Monstertypen, mit denen Warlock auf seiner Mission konfrontiert wird. Zur Bekämpfung Acamantors und seiner Superdämonen, die gegen jeglichen gewöhnlichen Zauber immun sind, existiert ein Mega-Zauber, der in irgendeiner Truhe versteckt ist (wer weiß, in welcher?). Trotz Warlocks Lebendigkeit in seinem hohem Alter leidet seine Gesundheit und innere Energie unter diesen Strapazen, was er jedoch durch eine Verschnaufpause auf dem Energieteppich wieder ausgleichen kann.



Zaubernd durch die Gänge humpeln...

Die einzelnen Turmebenen sind sehr verwinkelt und erfordern einige Anläufe zur Erforschung. Dem Spieler, der den alten Greis steuert, begegnen immer wieder neue Geheimnisse und Überraschungen aufgrund der unterschiedlichen Levelgestaltung.

Die Begleitmusik beschränkt sich im großen und ganzen auf den Vorspann und endet im üblichen Actionsound.

Der Blick fällt aus der Vogelperspektive auf die dreidimensionale Grafik, die sich aber doch als sehr dürftig darstellt, denn einige Gegner unterscheiden sich kaum vom Hintergrund. Die Steuerung ist nicht sehr spielerfreundlich, denn oft kommt es zu argen Problemen, den alten Herrn durch die Level zu führen.

Das Spiel offenbart sich als eine Reise ins Ungewisse, da der Spieler nie weiß, was man im nächsten Level zu erwarten hat.

Aufgrund der langen Hintergrundstory in der Anleitung hätte man sicher etwas mehr Mystik und Individualität erwarten können! (lb)

Name: Warlock the Avenger, Preis: 49,95 Mark, Vertrieb: United Software, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2



Die Jagd geht weiter.......

von Jörn-Erik Burkert

Los Angeles in einem brütend warmen Sommer in den neunziger Jahren des 20. Jahrhunderts. Das FBI kämpft schier machtlos gegen die Drogenbarone und ihre Handlanger. Der Straßenkampf tobt zwischen rivalisierenden Drogengangs aus Jamaika und Kolumbien. Polizeikommissar Harrigan ist bereit, für Recht und Ordnung zu sorgen.

Doch es gibt etwas, was noch gefährlicherer und unberechenbarer als dieses Verbrechersyndikat ist. Es ist lautlos, unbesiegbar, unsichtbar und fremdartig. Dieses Wesen, ein Alien von einer fernen Galaxis, das nur eines kennt: die Jagd auf Menschen. Wer ihm entgegentritt, ist verloren, und der Schädel des Verlierer geht in die Sammlung des Predators. Der Killer wird regelrecht von Waffenlärm und der Hitze des Gefechtes angezogen, aber er kämpft nur mit Menschen, die es wert sind, gejagt zu werden. Sein mörderisches Treiben löschte schon vor Jahren ein Elite-Special-Force-Kommando in Mittelamerika aus, denn seine Waffen sind ultimativ. Die Warnung steht: Versuche nie, einen Predator in einen Kampf zu verwickeln...

Unsichtbare Bedrohung – der Predator

So die Vorgeschichte des neuen Actionknallers der 20th Century Fox und der Computerumsetzung von Mirrorsoft. Einen Predator zu schlagen, ist ja laut Geheimakten des FBI keine leichte Angelegenheit, so auch beim Spiel. Das Ballern auf die Mitglieder der Drogengangs ist nur mit sehr viel Geschick und Können am Joystick erfolgreich und der Spieler muß schon Ramboqualitäten am Steuerhebel beweisen, um allen Gegnern das Licht auszuknipsen. Wer dann noch auf das Schatten-Sprite des Predators zielt, hat gleich verloren.

Die Grafik ist durchschnittlich gut gestaltet, was aber von der Levelgestaltung kaum zu behaupten ist. Die Bildelemente werden ständig getauscht und die Spiellandschaft ist auf diese Art langweilig.

Die Sounds und die Hintergrundmusik vermischen sich zu einem wahren Tondschungel, der kein berauschendes Hörerlebnis beschert. Sicher ist es schwer, Filmfeeling gut in Spielen rüberzubringen, aber »Predator 2« ist doch nur eine Ballerorgie, bei der es darauf ankommt, einen Joystick mit gutem Dauerfeuer zu haben. Die Spielfreude wird schnell genommen, weil man selbst kaum eine Chance gegen die Drogenbanden hat. Wie schon in der Filmwerbung: Er kommt nur für kurze Zeit...

Name: Predator 2, Preis: 49,95 Mark, Vertrieb: United Software, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2





LONG PLAY

von Carsten Schmitz

TURRICAN II
Kampf den Maschinen

Abgefeimte Maschinensysteme beherrschen einen Planeten am Ende aller Galaxien - aber nicht mehr lange. Turrican ist unterwegs.



Bislang haben mich meine »Heldentaten« an den Anfang von Level 2-2 geführt. Hier ist alles recht idyllisch – bis auf eine eigenartige Plattform.

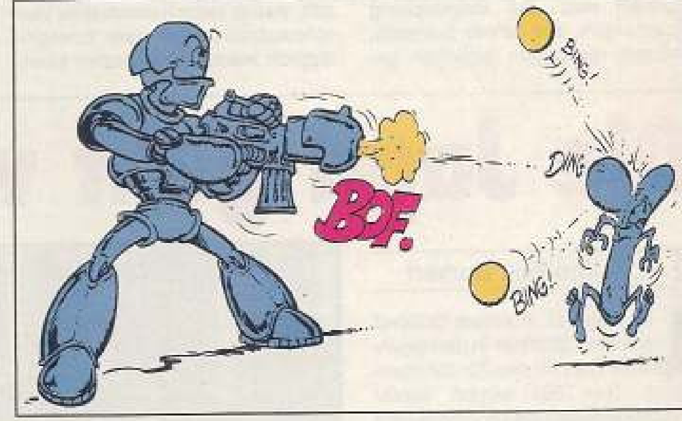
Als ich mich auf sie stellte und als Richtung unten angab, erfaßte mich eine irrwitzige Beschleunigung. Darth Veader, Lord Hälmchen oder Kaptain Kirk hätten diese Fliehkräfte bestimmt nicht ausgehalten, von 0 auf 100 in einer Sekunde! Ein rapider und harter Stoß, der meinen ganzen Körper bis ins letzte Atom erschütterte, signalisierte mir, daß die Plattform wohl abrupt zum Stillstand gekommen sein mußte. Für eine Minute sah ich Alpha Centauri und einige andere unidentifizierbare Sterne. Als ich mich wieder gefangen hatte, erkundete ich das Gebiet. Es erwies sich doch als ziemlich schwierig, alle Extras sinnvoll auszunutzen, die da angeflogen kamen. Ich ging immer weiter nach rechts und vergaß auch nicht, den Abgrund zu überspringen. Am Ende dieses schwer gesicherten Ganges gab es für mich zwei Möglichkeiten. Entweder durch die Metallsäule mit Öffnung gehen oder hochspringen, um mich auf weitere Abenteuer einzulassen. Ich entschied mich für das letztere, da mich Risiko grundsätzlich reizt. Ich sprang also hoch und nahm den Gang nach links. Dann erreichte ich eine Stelle mit zwei Wasserfällen.

Also allmählich hasse ich Wasser! Ich sprang nach oben links, was leichter gesagt war, als getan. Weiter in dieser Richtung kam ich zu einem einzelnen unvermeidlichen Wasserfall, der in einem Schacht nach unten stürzte. Ich fragte mich, warum nicht, und stürzte mit. Während des Fluges erfreuten mich zwei Extraleben. Um ganz sicher zu sein, Boden unter die Füßen zu bekommen, zog ich während meines Fluges nach links. So ausgestattet, könnte man die gleiche Tour glatt noch einmal machen. Dies sollte man aber von den Leben abhängig machen. Da ich ja doch etwas lebensmüde bin, habe ich die zweite Tour natürlich unternommen und bin an den zwei kleinen Wasserfällen, statt nach links nach rechts hochgesprungen. Ein weitverzweigtes System von Gängen tat sich vor meinen Augen auf. Hier findet sich netterweise eine ganze Reihe von Diamanten. Auf der obersten Ebene, die logischerweise dort war, wo man nicht mehr weiter hoch kommt, ist an zwei »normalen« Wasserfällen jeweils ein Extraleben versteckt, das man durch kurzes Hochspringen erlangen kann. Der eine Wasserfall liegt in der rechten Hälfte des Labyrinths, und der andere Spezialwasserfall befindet sich ganz links. Letzterer fließt an einer Felswand hinab, und soweit ich mich noch erinnere, liegt dort ein wunderschöner Diamant. Ich räumte das System gründlich aus und fand eine große Anzahl von Diamanten. Nun stand ich wieder vor der Metallsäule, an der der Aufstieg begann. Ich stellte mich in die Öffnung und bestrahlte die Abwehrmaschinen. Taktisches Vorgehen brachte mich hier zum Ziel. Auf einige Entfernung zu seinen Gegnern strahlt man übrigens besonders sicher. Ich hatte dieses verworrene System schon bald hinter mir gelassen und mußte mich nun durch eine ganze Ansammlung von Waben durchballern. Instinktiv wählte ich den unteren Gang. Fallt Ihr schließlich durch die Waben hindurch, solltet Ihr eine von diesen Energielinien benutzen. Interessante Erfindung, muß ich anmerken.



Ein Riesenauge bringt Turrican nicht außer Fassung...

Dann begann ein echt hartes Stück Arbeit. Ein wahnsinnig komplizierter Aufstieg lag vor mir. Hier war es am besten, den Schwung der umherfliegenden Teile auszunutzen. Dazu gibt es aber fast kein einheitliches Rezept. Auch hier ist es wieder wichtig, sich ganz auf den Rand der Steinblöcke zu stellen, von denen man abspringt. In der rechten Wand ist eine Diamantenhöhle eingelassen. Mit viel Übung habe ich es geschafft, den Aufstieg hinter mir zu lassen. Mein Eindruck dabei war, daß es wichtig ist, einen bestimmten Rhythmus einzuhalten. Oben angekommen, gab es nur einen weiterführenden Weg. Nachdem ein paar Gegner mein Feuern nicht überlebten, bin ich auf ein großes Problem gestoßen. Hatte ich doch einen Megaärgerer vor mir. Ich hockte mich in die Mulde im Boden und studierte einige Zeit lang den Rhythmus der Maschine. Nachdem ich wußte, wie das gräßliche Ding reagieren würde, ballerte ich mit dem Strahler zuerst auf die Laser. Nachdem alle Laser zerstört waren, brach das Kraftfeld um den Kern der Maschine zusammen. Kurzschluß oder so? Durch das gemächliche Rösten des Kernes errötete die Maschine nach einiger Zeit. Ich muß dazusagen, daß ich keinesfalls Exhibitionist bin. Nachdem die Maschine einen leichten Systemabsturz hinter sich hatte, ließ ich mich an der linken Wand fallen. Ich landete auf einigen Waben. Mit dem Sourround-Strahler legte ich ein Extraleben frei. Ob auf der rechten Seite in Analogie ein weiteres Extraleben versteckt sein würde? Ich beschloß, dieser Frage nachzugehen, und hatte Glück. Wann findet man schon mal zwei Extraleben? Schließlich setzte ich auf dem Grund auf. Es existierten nun zwei Möglichkeiten. Entweder würde ich mich wieder in diesen schwindelerregenden Kreisel verwandeln und die linke Höhle wählen, oder ich würde nach rechts springen, einem bewachten Eingang entgegen. Aus meiner Erfahrung kann ich über beide Möglichkeiten sprechen. Links gibt es drei Extraleben in dem niedrigen Gang. Es ist leider nicht möglich, die Leben einfach nur zu kassieren. Der mühevolle Aufstieg steht nämlich in diesem Fall ein zweites Mal bevor. Rechts hingegen mußte ich noch einige Waben durchschießen und erreichte eine geheimnisvolle Wand, hinter der ich verschwand. Ein Symbol hing von der Decke herab, das ich irgendwo doch schon einmal erblickt hatte? Be-





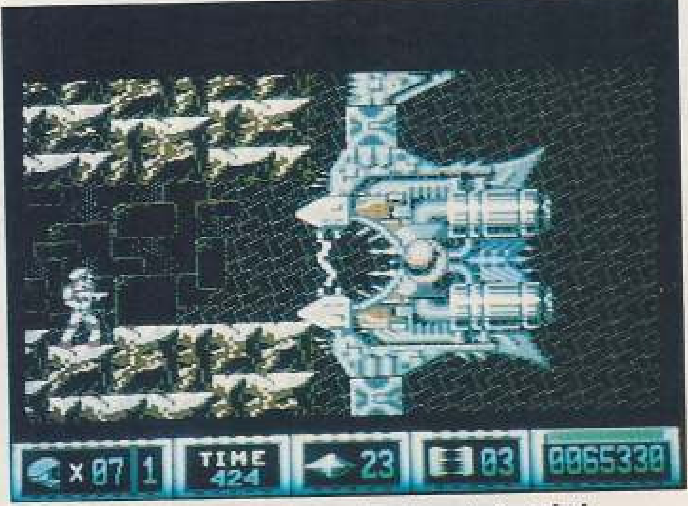
...aber ein plötzlicher Aufprall läßt ihn Sternchen sehen

nutzte nicht mein Großvater dieses Zeichen für seine große Mission? Ha, der Katakisauftrag! Hinter der Wand fand ich einen Raumgleiter, den ich einfach benutzen mußte, allein schon wegen der alten Zeiten und des Ruhmes und der Ehre meines Großvaters wegen. Auf ging es zu weiteren Flugabenteuern in Level 3-1.

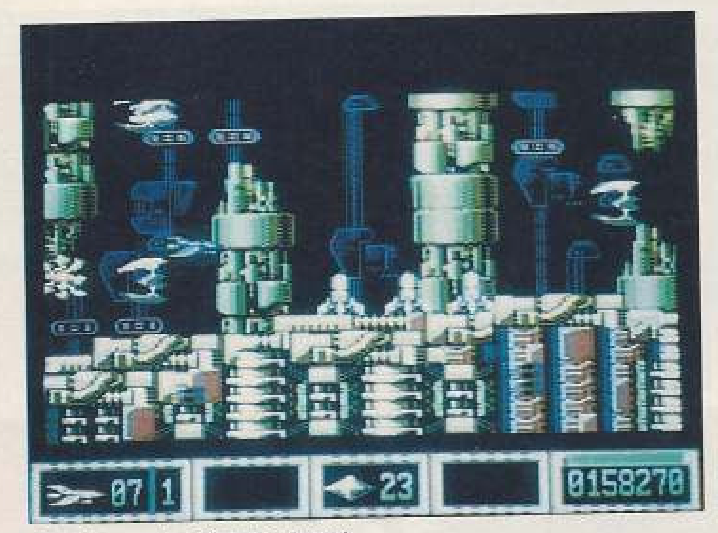
Level 3-1

Die Reise im Gleiter war komplizierter, als ich es mir vorgestellt hatte. Es zeigte sich, daß ich an und für sich kein besonders guter Raumschiffpilot war. Zum Glück hatte ich einen Steuerknüppel mit Autofire. Dieses Hilfsmittel erleichterte mir meinen Flug sehr. Die meisten Extraleben und Extras waren in diesem Level hauptsächlich in der oberen Hälfte der Screens versteckt. Mehr Tips kann ich Euch nicht geben, nur soviel: In diesem Level kommt es einzig und allein auf Eure Geschicklichkeit und Reaktionszeit an.

Und weiter ging's dahin in den Lüften. Auch dieser Level stellt hohe Anforderungen an die Manövrierfähigkeit. Mein Autofire blieb natürlich aktiviert. Riskant ist es, in Ecken und Räumen der Höhle zu



Ach wie nett, ein intergalaktischer Geschoßwerfer!



Shot'em up im Katakis-Level

Level 3-2

fliegen, da man hier sehr leicht die Bewegung des Hintergrunds vergißt. Ein besonders schwieriges Unterfangen war es, einige riesige Raumschiffe mit meinem kleinen Gleiter abzuschießen. Zuerst mußten dazu die Kanonen außer Gefecht gesetzt werden. Die Schiffe feuern übrigens ebenfalls in einem bestimmten Rhythmus. Eine große Hilfe war es, daß ich meinen Gleiter ganz oben in eine Zone steuern konnte, in die die Schüsse meiner Widersacher nicht reichten. Als ich alle drei Raumschiffe mit einigen Kratzern überlebt hatte, folgte...

Level 3-3

Viele Extraleben sind im unteren Bereich des Bildschirms versteckt. Die Devise lautet: Ballern und einsammeln. Wer eine gute Reaktionszeit hat, holt viele Leben. Zum Schluß des Levels trifft man auf eine wahre Ausgeburt der Hölle. Ich mußte gegen das Schreckens-MT-AE-Raumschiff kämpfen (die Kürzel kenn ich doch?). Alles um mich herum drehte sich, so daß es mir fast schlecht geworden wäre. Von Zeit zu Zeit schoben sich die beiden Teile des Raumschiffs auseinander, und der verwundbare Kern wurde freigelegt. Wer nun mit Autofire immer und immer wieder auf diesen Kern feuert, kann die beiden Hälften voneinander lösen. Die Vernichtung der Einzelhälften war dann nur noch Routine.

Level 4-1

Endlich hatte ich dann Level 4-1 erreicht. Ich spürte, daß ich meinem Ziel, der Befreiung des Planeten, schon ein gehöriges Stück nähergekommen war. Dieses Fliegen im Gleiter war sehr anstrengend gewesen. Ich glaube, ich bin meinem Großvater, meinem Katakis-Opa, aber doch gerecht geworden, obgleich er bestimmt besser mit seinem Gleiter umgegangen wäre. Ich faßte den Entschluß, meinen weiteren Weg nach rechts zu orientieren. Da traf ich auf ein Wesen, dem ich den Namen Feuerspucker gab. Wozu diese Biester Feuer spucken müssen? Ob sie Verdauungsgase abfackeln? Diese Frage war im Moment trivial, da ich unterhalb eines Monsters ein Extraleben erblickte. Ich kümmerte mich zuerst um das Extraleben, indem ich die Feuerpause abwartete. In dem Kreuz über diesem Wesen sind noch einige Extras versteckt. Mit dem Strahler ist dieses Gebilde auszunutzen. Mein weiterer Weg ließ meine Freude über diese Kreuze schnell zunichte werden. Nun ging es erst mal zurück. Dann kletterte ich nach oben. Die Abwehreinheiten waren mit dem Strahler gut zu eleminieren. Dann links laufen und hochspringen. Ich fand wieder einen Feuerfurz. Als ich ihn übersprang, folgte ich einem Gang. Die Abwehreinheiten sind in ihrer Anordnung schwierig zu überwinden. Um die Kreuze im Gang effektiv zu zerstören, habe ich folgende Methode herausgefunden: Etwa in der Entfernung eines halben Bildschirms in die Hocke gehen. Dann auf die Kreuze mit dem Strahler schießen. Die Kreuze bewegten sich auf mich zu, aber die Sicherheitsentfernung war groß genug. Die Explosionstrümmer konnten mich nicht erreichen. Ich habe nur die unteren Gebilde zerstört. Das reicht, um unter den anderen durchzulaufen. Als ich schließlich am Ende des Ganges angekommen war, rüttelte mich wieder meine innere Stimme wach. Sie flüsterte, ich solle keinesfalls den Block unten in der Mitte verpassen. Mein Sprung landete genau auf diesem Block. Da sich jeder Held einen Trick wünscht, um etwa ein Level zu umgehen, sollte man sich in den rechten Schacht neben dem Block stürzen. Während des Fluges habe ich mich immer rechts gehalten. Nach meiner Landung belohnten mich Diamanten. In einem Schacht befanden sich viele rote Blöcke. Hier vernichtete ich zuerst einige Blöcke mit dem Strahler. Dann verwandelte ich mich wieder mal in den Kreisel. Da man mit dem Kreisel Bomben nutzen kann, rollte ich in den Gang und zerstörte einen Block nach dem anderen. Im weiteren Verlauf des Ganges können zwei Bonuskreuze ausgenutzt werden. Der Weg führte nach unten. Rechts gab es wieder eine Reihe von Diamanten. Wer nun weiter in diese Richtung läuft, kommt zum Eingang zu Level 4-2. Ich konnte und wollte nicht mit einem faulen Trick ein ganzes Level umgehen. Darum beschloß ich, den Level von hinten anzuspielen. Der gesamte weitere Weg war sehr, sehr lang. Was noch in meinem Gedächnis haften geblieben ist: Der Abstieg vom Ausgang zu Level 4-2 ist mit Diamanten übersät. Es ging dann immer weiter nach unten. Schwierig war es, den Weg im Auge zu behalten.

Dritter und letzter Teil in der nächsten Ausgabe.



64'er Magazin im Überblick

Diese 64´er-Ausgaben bekommen Sie noch bei Markt & Technik für jeweils 6,50 DM, ab der Ausgabe 1/90 für 7,- DM, der Preis für Sonderhefte und Sammelboxem beträgt je 16,- DM. Tragen Sie Ihre Bestellung im Bestellcoupon ein und schicken Sie ihn am besten gleich los oder rufen Sie einfach an.

6/90: Programmierung: endlich Basic 3.5 für C64 / Softwaretest: die besten Fußballprogramme / Videostudio, C64 im Börsenfieber

7/90: Extratouren: CD-Musicbox mit C64 und Bauanleitung Pulsmesser / Sammelposter C64 im Riesenformat

9/90: Großer C64-Reparaturkurs / Faszination: Amateurfunk / Neuigkeiten aus der GEOS-Welt / Super-Spiele zum Abtippen

10/90: Bauanleitungen: 5 Wochenend-Projekte / ECOM-das Super-Basic / Test: Die besten Drucker unter 1000 DM / C64 Reparaturkurs

11/90: Bausatztest: Der Taschengeldplotter / Vergleichstest: Drucker der Spitzenklasse / 5 Schnellbauschaltungen

12/90: Abenteuer BTX / Multitasking für C64 / Großer Spieleschwerpunkt / Programmierwettbewerb: 30 000 DM zu gewinnen

1/91: Die Besten Tips&Tricks / Neu: Reparaturecke / Floppy-Flop: Betriebssystem überlistet / Jahresinhaltsverzeichnis

2/91: Sensation: Festplatte für den C 64 / Drucken ohen Ärger / Listing des Monats: Actionspiel "Ignition" / Longplay: Dragon Wars

3/91: Bauanleitung: universelles Track-Display / Alles über Modele für den C 64 / Festplatte HD 20 unter GEOS

4/91: Spiele-Schwerpunkt: 100 Tips, News, Tests / Neu: Grafikkurs / Fischer-Baukästen / Bauanleitung: Digitizer

5/91: Ätzanlage unter 50,- DM / GRB-Monitor am C64 / Longplay: Bard's Tale / Reparaturkurs: Die neuen C64 / Piratenknacker

6/91: C64er-Meßlabor: universell Erweiterungsfähig / Test: Pocket-Wrighter 3.0 - Bestes C64 Textprogramm / Listing des Monats: Autokosten im Griff

7/91: Trickfilm mit dem C 64 / Bauanleitung: 1541-Floppy mit Batteriebetrieb / Listing des Monats: Basic-Butler

8/91: Drucker unter 1000 DM / Test: GEO-RAM / Listing des Monats: 80-Farben-Malprogramm / Longplay: Secret of the Silver-Plate

Mit diesen Sammelboxen sind Ihre Ausgaben immer sortiert und griffbereit



Eine Sammelbox faßt einen vollständigen Jahrgang mit 12 Ausgaben und kostet 14,- DM. Bestellen Sie sie mit nebenstehendem Coupon.



Ab sofort können Sie auch telefonisch bestellen unter 089/20251528

64'er Sonderhefte im Überblick

Die 64´er Sonderhefte bieten Ihnen umfassende Information in komprimierter Form zu speziellen Themen rund um die Commodore C 64 und C 128. Ausgaben, die eine Diskette enthalten, sind mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet,

GRAFIK, ANWENDUNGEN, SOUND



SH 0020: Grafik
Grafik-Programmierung / Bewegungen



SH 0031: DFÜ, Musik, Messen-Steuern-Regeln
Alles über DFÜ / BTX von A-Z / Grundlagen / Bauanleitungen



SH 0045: Grafik
Listings mit Pfiff / Alles über Grafik-Programmierung / Erweiterungen für Amica-Paint



SH 0046: Anwendungen
Das erste Expertensystem für den C 64 / Bessere Noten in Chemie / Komfortable Dateiverwaltung



SH 0053: Das Beste aus 5 Jahren
10 Top-Programme aus allen Bereichen / PC-Simulationen aus dem C64



SH 0055: Grafik
Amica-Paint: Malen wie ein Profi / DTP-Seiten vom C64 / Tricks&Utilities zur Hires-Grafik

PROGRAMMIERSPRACHEN



SH 0056: Anwendungen
Gewinnauswertung beim Systemlotto / Energieverbrauch voll im Griff / Höhere Mathematik und C64



SH 0035: Assembler
Abgeschlossene Kurse für Anfänger und Fortgeschrittene



SH 0040: Basic
Basic Schritt für Schritt / Keine Chance für Fehler / Profi-Tools und viele Tips

FLOPPYLAUFWERKE, DATASETTE, DRUCKER



SH 0025: Floppylaufwerke
Wertvolle Tips und Informationen für Einsteiger und Fortgeschrittene



SH 0032: Floppylaufwerke und Drucker
Tips&Tools / RAM-Erweiterung des C64 / Druckerroutinen



SH 0047: Drucker, Tools
Hardcopies ohne Geheimnisse / Farbige Grafiken auf s/w-Druckern

C 64, C 128, EINSTEIGER



SH 0022: C 128 III
Farbiges Scrolling im 80-Zeichen-Modus / 8-Sekunden-Kopierprogramm



SH 0026: Rund um den C64
Der C64 verständlich für Alle mit ausführlichen Kursen



SH 0029: C 128
Starke Software für C 128/ C 128D / Alles über den neuen C 128D im Blechgehäuse



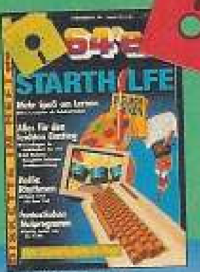
SH 0036: C 128
Power 128: Directory komfortabel organisieren / Haushaltsbuch: Finanzen im Griff / 3D-Landschaften auf dem Computer



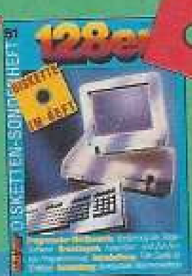
SH 0038: Einsteiger
Alles für den leichten Einstieg / Super Malprogramm / Tolles Spiel zum selbermachen / Mehr Spaß am Lernen



SH 0044: C 128
Grafikspeicher auf 64KB erweitern / Leistungstest GEOS 128 2.0 / Tips zum C 128



SH 0050: Starthilfe
Alles für den leichten Einstieg / Heiße Rythmen mit dem C 64 / Fantastisches Malprogramm



SH 0051: C 128
Volle Floppy-Power mit "Rubikon" / Aktienverwaltung mit "Börse 128"



SH 0058: 128er
Übersichtliche Buchhaltung zuhause / Professionelle Diagramme

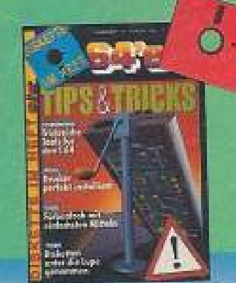
TIPS, TRICKS & TOOLS



SH 0024: Tips, Tricks& Tools
Die besten Peeks und Pokes sowie Utilities mit Pfiff



SH 0043: Tips, Tricks&Tools
Rasterinterrupts - nicht nur für Profis / Checksummer V3 und MSE / Programmierhilfen



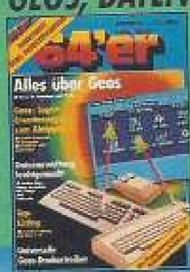
SH 0057: Tips & Tricks
Trickreiche Tools für den C64 / Drucker perfekt installiert

DTP



SH 0039: DTP, Textverarbeitung
Komplettes DTP-Paket zum Abtippen / Super Textsystem / Hochauflösendes Zeichenprogramm

GEOS, DATEIVERWALTUNG



SH 0028: Geos / Dateiverwaltung
Viele Kurse zu Geos / Tolle Geos-Programme zum Abtippen



SH 0048: GEOS
Mehr Speicherplatz auf Geos-Disketten / Schneller Texteditor für Geowrite / Komplettes Demo auf Diskette

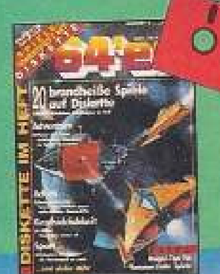


SH 0059: GEOS
GeoBasic: Großer Programmierkurs mit vielen Tips & Tricks

SPIELE



SH 0030: Spiele für C 64 und C 128
Tolle Spiele zum Abtippen für C 64/C 128 / Spieleprogrammierung



SH 0037: Spiele
Adventure, Action, Geschicklichkeit / Profihilfen für Spiele / Überblick und Tips zum Spielekauf

SH 0042: Spiele
Profispiele selbst gemacht / Adventure, Action, Strategie

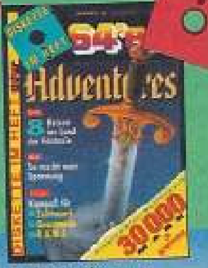


SH 0049: Spiele
Action, Adventure, Strategie / Sprites selbst erstellen / Virenkiller gegen verseuchte Disketten



SH 0052: Abenteuerspiele
Selbstprogrammieren: Von der Idee zum fertigen Spiel / So knacken Sie Adventures

SH 0054:
Adventures, Science Fiction, Horror / Viel Spaß mit "Rubberball"



SH 0060: Adventures
8 Reisen ins Land der Fantasie - so macht Spannung Spaß



SH 0061: Spiele
20 Heiße Super Games auf Diskette

BESTELLCOUPON

Ich bestelle die 64er Sonderhefte Nr. ____________________

zum Preis von je
14,- DM (Heft ohne Diskette), 16,- DM (Heft mit Diskette)
24,- DM (nur für die Ausgabe SH 0051 + 0058)
Ich bestelle das 64er Magazin Nr. ____________________

zum Preis von je
6,50 DM (bis Ausgabe 12/89), 7,- DM (ab Ausgabe 1/90)
.... Sammelbox (en) zum Preis von je 14,- DM
zzgl. Versandkosten
Ich bezahle den Betrag nach Erhalt der Rechnung

____
Name, Vorname

____
Straße, Hausnummer

____
PLZ, Wohnort

AC 14 18

Schicken Sie bitte den ausgefüllten Bestellcoupon an:
Markt&Technik Leserservice, CSJ, Postfach 140 220, 8000 München 5, Tel.: 089 / 20 25 15 28



Secret of the Silver Blades



LONG PLAY

Die Dragonspine Mountains sind in großer Gefahr. Aus den Stollen eines Bergwerks kommen unvermutet Monster ans Tageslicht. Eine Gruppe waghalsiger Abenteurer will die gefährlichen Untiere besiegen.

von Thees Lagerbauer

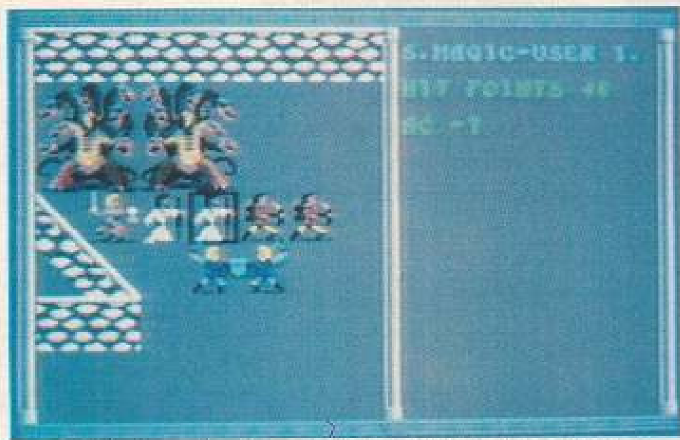
Es fing doch alles so schön an. Als ich zum ersten Mal Secret of the Silver Blades lud, ahnte ich noch nicht, daß ich dieses auch noch Wochen später tun mußte... Im Charaktermenü angelangt beschloß ich, mit Personen der achten Stufe zu starten. Anfängern ist zu empfehlen, diese gleich mit »Modify Charakter« zu verbessern. Bewährt hat sich ein Fighter, ein Ranger, zwei Clerics und zwei Magic-User. Durch eine geheimnisvolle Macht wurde ich als erstes zum Bürgermeister von New Verdigris gebracht, der mir sogleich seine Probleme schilderte: Vor drei Monaten wurde ein neuer Minenschaft eröffnet, aber zugleich kamen in Massen Monster heraus, die auch den »Well of Knowledge« (einen Weisheitsbrunnen) besetzt halten. Nun möchte ich doch bitte diese Monster stoppen. Als Ausrüstung bekomme ich 20 Gems, einen Knüppel (mace)+1, eine lederne Rüstung (nur für einen Dieb nützlich), Sachen für den Magic-User und für den Ranger bzw. Fighter. Was nun noch fehlt, muß ich mir selbst kaufen (dies sollte auf jeden Fall ein Spiegel sein, sofern man kein Silver Shield hat). Anschließend suche ich eine Herberge auf, um mir Sprüche zu merken. Ich werde auch dort, wie überall, freundlich empfangen. Nun steht dem Abenteuer nichts mehr im Weg. Also gehe ich durch das Mayor Haus, wo ich im hintersten Raum einen Teleporter (glowing gateway) finde. Dieser führt zum Well of Knowledge.

The Well of Knowledge

Hier kommt es gleich zu einem ersten Kampf, und zwar gegen fanatische Priester. Die meisten Kämpfer hinterlassen Gegenstände, die sehr nützlich sind, z.B. stärkere Schwerter und Schilder. Auf dem Weg zum eigentlichen Well (man sollte die Karte des Adventurer's Journal benutzen) begegnen mir noch oft Priester und Black Circle Magier, die aber einfach zu besiegen sind. Im ersten Teil der Umrandung des Wells treffe ich auf eine nicht sehr gut gelaunte Horde kleiner Drachen. Als zweites kommt eine kleinere Anzahl größerer Drachen: Vorsicht ist geboten, ihr Feuer ist gefährlich! Nachdem ich nun die richtige Kriegsstimmung erreicht habe, stürme ich direkt zum Brunnen. Dort gibt mir ein Ancient Red Dragon die letzte Chance zum Abhauen. Nachdem er merkt, daß ich das nicht will, gibt es einen schönen Kampf, denn kaum ist dieses Gemetzel vorbei, muß ich feststellen, daß nur noch drei meiner Leute leben. Aber dafür werde ich mit vielen Experience-Points belohnt und bekomme die Aufgabe, daß ich einen weiteren Drachen killen soll. Gesagt, getan, also ab in die Stadt, erneut heilen, Sprüche merken, Spielstand speichern und auf ins neue Abenteuer.



Der Geistliche heilt dich und deine Mannen



Die vielköpfigen Drachen sind mir nicht wohlgesonnen

The Amulet of Eldamar

In der Nähe des Waffenladen finde ich ein Tor, durch das ich auf das erste Feld der Karte vom »Jei« gelange. Diese Karte benutze ich auch, um zum Red Dragons Lair zu kommen. Auf dem Weg dorthin laufen mir öfters leicht zu besiegende Hill Giants, Ogres u.ä. über den Weg. Auf dem Feld direkt vor dem Red Dragons Lair sollte man sich noch mal heilen. Und nun rein! Hier begegnet mir erneut ein Drache, wie ich ihn schon vom Well kennen. Auch ansonsten läuft hier alles genauso ab, nur daß glücklicherweise alle Personen überleben. Nachdem ich 15000 Experience-Points bekommen und tolles Zubehör sowie das Amulet of Eldamar gefunden habe, entdecke ich einen zweiten Teleporter, der mich auch zum Well bringt. Hier fällt mir auf, daß es oft sehr lange Ladezeiten gibt, aber dafür wird man mit einem tollen Spielablauf belohnt. Nun aber zurück zum Spielegeschehen, es gibt nun keine roten Drachen mehr, und ich kehre zurück zur Stadt.

Marcus, der Magier

Die meisten meiner Charaktere können nun in der Hall of Training befördert werden. Als ich wieder einmal mich geheilt habe, gehe ich zum Haus von Marcus the Wizard. Nachdem ich die hier verlangten wahnsinnigen Preise vernommen habe, kaufte ich mir nichts. Kurz danach komme ich wieder zu Markus, um mich persönlich zu beschweren. Die Wache erzählt mir wieder, daß Marcus nicht da ist, aber ich bleibe. Sofort stürmen Kämpfer in den Gang und fordern mich auf, jetzt sofort zu gehen. Ich dem er ein paar Monster herbeigezaubert hat, verschwindet er mit dummem Gelache. Aber was soll's, die Monster sind schnell besiegt. Ich brauche allerdings die Spiegel, da der Blick der Medusa alles in Stein verwandeln könnte. Obwohl kein Kampf besonders schwer war, habe ich doch schon einige Wunden. Als ich wieder in den Gang gehe, entscheide ich mich trotzdem dafür, noch in den rechten Raum zu schauen. Hier muß ich mich mit Barbaren rumprügeln (auf meiner Seite zwei Ohnmächtige). Übrigens sollte man bei Schwerverletzten sowieso den Bandagebefehl benutzen; so umgeht man den direkten Tod. Bisher hielt ich das nicht für nötig;

Der Tempel und Oswulf

mein letzter wiederbelebter Charakter hatte allerdings Schaden genommen – jetzt hat er sechs Health-Points weniger. Nun erst wieder der inzwischen nervige Heil- und Sprüchemerkprozeß (nervig wegen der Ladezeiten), und dann auf zu meiner nächsten Mission.

Doch was soll meine nächste Mission sein? Weil ich keinen Hinweis bekommen habe, blättere ich im Adventurer's Journal 'rum und finde gleich vorn eine Karte, wie ich zu einem Minenschaft komme. Weil ich nichts anderes zu tun habe, sehe ich nach, was es da zu holen gibt. Dort angelangt, muß ich erst mal wieder eine Horde Black Circle Magier umlegen, um dann hinabzusteigen. Hier kann ich zwischen einem Tempel und verschiedenen Leveln auswählen. Ich entscheide mich aber für den Tempel. Nun kann ich in vier Himmelsrichtungen gehen. Da ich sowieso gerade so stehe, daß ich südlich gucke, gehe ich auch in die Richtung und finde kurz darauf tatsächlich einem Tempel. Mir fällt auf, daß ich hier nirgends angegriffen werde. Als ich durch den Tempel durchgehe, steht hinten ein Altar. Auch hinter dem Altar laufe ich, wie sooft, gegen die Wand, um zu testen, ob es hier vielleicht eine Geheimtür gibt: und tatsächlich! Drinnen warten auf mich eine tolle Ausrüstung und 15000 Experience-Points. Nachdem ich wieder draußen bin, gehe ich östlich. Im Gang erhalte ich die Meldung, daß die östliche Tür leuchtet. Also laufe ich dagegen und lande in einem nächsten Gang. Hier beachte ich gar nicht die Türen an der Seite, sondern gehe direkt durch. Hinten wartet dann hinter einer Tür ein Derf mit Namen Strongarm auf mich. Dieser ist sehr witzig und ungeduldig und erzählt mir die Geschichte der Silver Blades. Dann sagt er mir, ich soll acht Stabteile finden, um in die Silver Blades aufgenommen zu werden. Der erste liegt im Westen. Dann mal los. Nachdem ich wieder beim Schaft bin, wähle ich für den ersten Stab logischerweise Level 1. Dort angekommen, gehe ich westlich, wie Strongarm es mir geraten hat. Nachdem ich den Stab tatsächlich gefunden habe, bekomme ich viele Experience-Points und Ausrüstung. Nun muß ich die anderen Teile auftreiben. Stockteil 2 liegt in Level 2 usw. Die Schwierigkeit ist nur, immer die richtige Himmelsrichtung zu finden, deshalb liste ich sie hier auf: 2. Teil W, 3. Teil N, 4. Teil S, 5. Teil N, 6. Teil W, 7. Teil S, 8. Teil S. Bei dem fünften Teil habe ich übrigens einen NPC namens Vala gefunden. Vala gehört auch zu den Silver Blades. Beim achten erscheint Strongarm und gratuliert mir. Dann gehe ich zurück zur Stadt, laß mich befördern und heilen. Nach dieser Kur werde ich Mitglied der Silver Blades. Ich bekomme den Sonderauftrag, den Dreadlord zu töten.

Die unterirdischen Gewölbe

Nur, wo ist der Dreadlord? Weil mir nichts anderes mehr einfällt, gehe ich wieder zum Minenschaft und wähle Level B an. Von hier an immer dem Weg nach, dann landet man nach einiger Zeit (nach einem langen Kampf) in den Gewölben. Hier sind drei Schlüssel versteckt, die man später in der Burg braucht. Vorab ein Tip: Ab und zu kommt ein Geist, der einem Fragen stellt; es ist gesünder, diese zu beantworten. Deshalb hier die Antworten: 1. Your Heart; 2. Your Word; 3. Your Breath; 4. River; 5. Water; 6. Silence; 7. Wind; 8. Fire. Nun muß ich die Schlüssel finden. In Level 3 ist eine Sphinx, die mir verrät, daß sich der erste Schlüssel in diesem Level befindet. Also auf geht's: Der erste Schlüssel liegt in Level 7 (SW), der zweite liegt in Level 4 (SW) und der dritte liegt in 1 (östl.). Mir fällt hier auf, daß es inzwischen ganz andere Gegner als zum Anfang gibt, so z.B. Fire Giants, Medusa und Driders. Wenn man den Golden Key in Level 1 hat, sollte man von hieraus in die Eishöhlen gehen. Der Weg dorthin ist leicht zu finden.

Die Eishöhlen

In den Eishöhlen sollte man erst mal per Teleporter zurück in die Stadt gehen, und dort das übliche tun. Anschließend wartet in den Eishöhlen ein langer, nerviger (lange Ladezeiten bei Kämpfen) Weg auf die Party. Hier werden die Gegner noch schwieriger (Legionaire: 105 HPs, AC-7). Den Schreien, die man hört, nicht unbedingt folgen, es ist die Clerk of Phlan. Sie verspricht einem einen großen Schatz, will sich aber nur retten.

Nach einem langen Weg greifen mich Frost-Giants an, weil ich angeblich ihr Zuhause zerstöre. Wie dem auch sei, kurz danach bin ich auch hier durch, und lande in dem Frost Giants Lair (village).

Frost Giants Lair

Hier angelangt, erwarten mich zehn Wachen, die aber mit einem Fireball und einem Lightingbolt leicht erledigt sind. Mein Sieg bringt mir 10000 Experience-Points. Nun steht man oft vor verschlossenem Türen, bei denen man viel Geduld braucht, bis sie aufgehen. Jetzt gehe ich immer geradeaus, bis ich links oder rechts gehen muß; ich gehe links mag aber nicht. Daraufhin beginnt ein fürchterliches Gemetzel, das ich aber ohne weiteres bestehe. Nun habe ich die Qual der Wahl: Nehme ich die linke oder die rechte Tür? Ich entscheide mich für die linke, und finde da auch Marcus, der aber nicht lange bleibt; nach-



Nicht gerade freundlich aussehend – ein Black Circle



Ein großer roter Drachen fordert die Party hart

(jetzt sollte man speichern, dann wieder links gehen). Wenn man hier dann geradeaus geht, landet man in dem Raum vom Frost Giant King. Ihm sage ich, daß ich ein Feind vom Black Circle bin, und muß auch kurz danach mit ein paar Frost Giants gegen Fire Giants und Super Black Circle Magier kämpfen. Dies bringt viele Experience-Points und der König bedankt sich. Nun gibt er mir noch eine Superausrüstung. Dann werde ich zum Vorhof der Burg gebracht.

The Castle

Auf dem Burghof angelangt, erwartet mich der erste schwere Gegner: ein starker White Dragon. Gleich danach sehe ich, wie Monster Circle Magier bei Strongarm sind. Logischerweise bekämpfe ich sie. Danach erscheint mir nur noch der Geist von Strongarm. Er ist jetzt tot und schenkt mir jetzt seine Sachen. Nun gehe ich durch ein großes Tor ins Innere der Burg. Sehr gefährlich sieht's hier aber nicht aus. Ab und zu greifen Medusas an, das ist aber auch alles. Ich finde mich aber auch schnell zurecht und bin bald im zweiten Stock. Ein Tip: Das Codewort bei den Irongolems ist Steeleye. Dann bin ich bald auch schon im dritten Stockwerk. Hier ist der Weg eindeutig. Es gibt drei verschlossene Türen: Für die erste brauche ich den silbernen Schlüssel, für die zweite den goldenen und für die letzte den letzten. Hier muß ich jetzt erstmal gegen 16-köpfige Hydras ...

Jetzt auf jeden Fall abspeichern und den Schwierigkeitsgrad runterstellen. Denn nun kommt der Kampf, auf den ich so lange gewartet hab: der Kampf gegen den Dreadlord. Es ist ein fürchterliches Gemetzel, er greift zusammen mit vielen fanatischen Priestern und Storm Giants an. Als erstes töte ich den Dreadlord, dann die anderen Gegner. Hier einige Tips zum Kampf: zuerst Globe of invulnerability zaubern, dann Fireballs. Als ich sie besiegt habe, bekomme ich die Ausrüstung vom Dreadlord und 70 000 Experience-Points. Weil nichts passiert, laufe ich wieder gegen alle Wände und lande tatsächlich in einem Nachbarraum. In aller Kälte ist hier immer noch der Geist vom gefürchteten Dreadlord, der eine Riesenhorde Irongolems auf mich hetzt. Aber was soll's, ich metzel auch sie nieder und bekomme 30 000 Experience-Points. Dann wird's warm. Oswulf erscheint und schwebt mit seinem nun wieder guten Bruder, dem Dreadlord, davon. Dann sind alle Seelen frei, und ich komme hier durch eine Teleporter zurück zur Stadt. Hier gratuliert mir der Bürgermeister, und alle Leute feiern tagelang. Und so habe ich nach insgesamt sechs Wochen endlich diese Stadt vor den Monstern befreit. (lb)



Halb Tier, halb Mensch ist diese Kreatur



Kampfeslustig sind die meisten Monster



Der weiße Drache setzt auf Konfrontation



Priester stehen Dreadlord bei

64'er-Longplays

Habt auch Ihr ein Spiel, das Ihr gut genug geherrscht, um über den Spielverlauf einen Artikel zu schreiben? Dann tut es doch einfach! Ihr müßt jedoch für alle auftretenden Probleme Lösungen anbieten und auf interessante Weise Euren Gesamteindruck beschreiben. Und damit sich niemand die Mühe umsonst macht, hier eine Liste der bereits veröffentlichten Longplays:

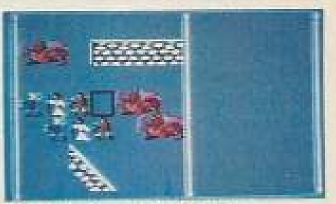
4/89: Uridium II
5/89: Last Ninja II (Teil 1)
6/89: Ghosts'n Goblins
7/89: Katakis
8/89: Last Ninja II (Teil 2)
9/89: Wizball
10/89: Grand Monster Slam
11/89: Zak McKracken (Teil 1)
12/89: Spherical
1/90: Zak McKracken (Teil 2)
2/90: Oil Imperium
3/90: Ultima (Teil 1)
4/90: Ultima (Teil 2)
5/90: Ultima (Teil 3)
6/90: Elite
8/90: X-Out
11/90: Maniac Mansion
12/90: Turrican
1/91: R.Type
2/91: Dragon Wars (Teil 1)
3/91: Dragon Wars (Teil 2)
4/91: Pirates
5/91: Bard's Tale (Teil 1)
6/91: Bard's Tale (Teil 2)
7/91: Turrican II (Teil 1)
8/91: Turrican II (Teil 2) und Secret Silver Blades
in Vorbereitung: Last Ninja

Unsere Anschrift:

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Longplay
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Secret Silver Blades

In diesem Rollenspiel muß der Spieler mit seiner Party eine Stadt retten. Diese Stadt ist durch riesige Drachen und Monster bedroht, die plötzlich aus den Bergwerksschächten der Umgebung an die Oberfläche kommen.


Der Endkampf ist ein furchtbares Gemetzel

Das Komplettsystem für kreative Computeranwender



Farbbandrecycler

Reduzieren Sie Ihre Farbbandkosten um 90% !
Patent in 48 Ländern, paßt für jedes gängige Farbband, auch für bunte Farbbänder geeignet — nach 10 Minuten ein frisches Farbband.

Farbbandrecycler (mit 2 Patronen für ca. 6 Bänder)	**DM 89,-**
Motorantrieb zum Farbbandrecycler	**DM 89,-**
Patronenset rot, gelb, blau (je 2 Patronen)	**DM 14,-**
Patronenset schwarz (6 Patronen)	**DM 12,-**

Colourprinter

Druckt erstklassige Farbhardcopys auf normalen Schwarz-weiß-Druckern, in 16 Farben, verschiedenen Größen und Dichten.
Für Epson RX/FX/LX: **DM 138,—**
Für Star NL/NG: **DM 158,—**
Für Star LC/10 Colour und Epson-kompatible Farbdrucker (Lieferung ohne Farbband) **DM 98,—**

Die Maus

Hochwertige Proportionalmaus für alle Scanntronik-Programme, Hi-Eddi+ und GEOS. Incl. umfangreiches Softwarepaket: Multicolour-Malprogramm, fileconverter, Graustufen-Hardcopy und Basic-Utilities. **DM 148,—**

Quick Brown Fox

Funkamateure aufgepaßt! Von Printfox/Pagefox-Programmierer Hans Haberl gibt es jetzt ein erstklassiges Funkfernschreib-Programm für Amtor, RTTY, ASCII und CW. Mit Pagefox-Texteditor, mehrsprachigen Memories, grafischer Signalanalyse, Maildrop etc. Dazu ein Wetterfunk-Dekodierungsprogramm und ein 200 seitiges Buch, das leicht verständlich Grundlagen, Fachbegriffe und Betriebstechnik erklärt. **DM 98,—**



Ein neue Digitizergeneration

Hochauflösend, farbfähig, mit Helligkeitsautomatik, Scanntronikkompatible Hard- und Software. Drei Programme zur optimalen Nachbearbeitung sowie zur Drucker-, Bildschirm- und Farbdarstellung. Nutzt auch Pagefoxmodul. Kameras, Videorecorder und Fernseher mit Videoausgang anschließbar
Digitizer-Modul, Diskette, Farbfilter, und deutsche Anleitung **DM 258,—**

Videofox

Filmtitel, Vor- und Abspänne, Schaufensterwerbung oder Animationen sind mit diesem Programm kein Problem. Werten Sie Ihren Urlaubsfilm mit einem professionell wirkenden Titel auf oder versehen Sie die vom Fernsehen aufgezeichnete Cassette mit einer Programmübersicht. Vielfältige Möglichkeiten zur Kombination von Text und Grafik, trickreiche Überblend- und Scrolleffekte.
Incl. Eddison und Grafiken **DM 98,—**



Movies (Videofox Voraussetzung)

Ein Leckerbissen für jeden »Videofoxer«. Bewegte Buchstaben und Schriftzüge wie Kamera, Urlaub ... Als Trickfilm in beindruckender Qualität. Kurze Szenen in Farbe und Ablauf veränderbar. Kurze, in den Videofilm einspielbare Szenen. **6 Diskettenseiten** **DM 49,—**

Scanntronik

Mugrauer GmbH
Parkstraße 38 · D-8011 Zorneding-Pöring
Telefon (0 81 06) 2 25 70 · Fax (0 81 06) 2 90 80

Gratisprospekt anfordern! Versand per NN oder Vorauskasse + DM 8,—
Versandkosten Ausland DM 16,—
CH: Neuer Design, 4612 Wangen, Tel. (0 62) 32 28 58
NL: Catronix, Slotplein 129, 2904 de Capelle an der Issel, Tel. 010-4 50 76 96
A: Print-Technik, Stumpergasse 34, 1060 Wien
DK: KB Soft, Bjerrevaenget 8, 7080 Boerkop
Berlin und DDR: Mükra Datentechnik, Schönebergerstr. 5, 1000 Berlin 42

EVERGREEN Kleiner, gefräßiger Bursche

Schnirps, und wieder hat der kleine kreisförmige Kerl eine Murmel verspeist. Die Rede ist von Pac-Man, dem wohl ältesten Computerhelden.

von Jörn-Erik Burkert

Kein Computerspiel hat so viele Jahre auf dem Buckel und es existieren für kein Game mehr Clones, als für den guten, alten Pac-Man. Die kleine, Punkte und Früchte naschende, Blase mit dem ständig schnappenden Maul hat es schwer. Um in das nächste Level zu kommen, muß sie alle Punkte im Labyrinth verdrücken und zusätzlich auf die recht Pac-Man-gierigen Geister achten. Für diese Bösewichter steht nur eines auf dem Speisezettel: Pac-Man!

Punkte naschen ohne Grenzen



Das Pac-Man-Abenteuer ist eine Herausforderung für flinke Hände und erfordert ein klein wenig Strategie. Die Grafik ist einfach, aber die Gestaltung des putzigen Helden ist super.

Die Sounds beschränken sich allerdings nur auf ein Minimum. Nur ein Schnirpsen und der letzte »Todesschrei« von Pac-Man sind zu vernehmen.

Der Erfolg des Punktefressers sorgte für zahlreiche Erweiterungen und neue Spiele, wie z.B. Pac-Land, Mrs. Pac-Man oder die noch bekanntere Pacmania. Dort kann der kleine Geselle in einem dreidimensionalen Spielfeld bewegt werden. Er selbst ist, wie seine Gegner, auch in 3D dargestellt. Dazu läuft eine super Musik.

Egal, in welcher Version die kleine hungrige Murmel ihre Bahnen zieht, das Abenteuer im Gewirr der Gänge und die ständige Flucht vor den Geistern lockt immer wieder an den Joystick und ins Labyrinth – aber auch den einen oder anderen Programmierer an die Tasten, um den alten ewig jungen Pac-Man wieder zu neuem Leben zu erwecken.

Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber
Redaktionsdirektor: Dr. Manfred Gindle

Chefredakteur: Georg Klinge (gk) – verantwortlich für den redaktionellen Teil
Stellv. Chefredakteur: Arnd Wängler (aw)
Chef vom Dienst: Bärbel Gebhardt (bg)
Leitender Redakteur: Peter Pfleiderer (pd)
Redakteure: Heinz Behling (hb), Hans-Jürgen Humbert (jh), Jörn-Erik Burkert (jb)
Redaktions-Assistenz: Sylvia Wilhelm, Birgit Misera, (Tel. 089/4613-202, Fax: 4613-5001, Btx ★64064#)
Alle Artikel sind mit dem Kurzzeichen des Redakteurs oder mit dem Namen des Autors gekennzeichnet.

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt & Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Verlagsleiter: Wolfram Höfler
Operation Manager: Michael Koeppe

Art-director: Friedemann Porsche
Layout: Dagmar Portugall
Titelgestaltung: Wolfgang Berns
Bildredaktion: Roland Müller, Willo Lante (Fotografie); Ewald Standke, Norbert Raab, (Spritzgrafik); Werner Nienstedt (Computergrafik, Titel)

Anzeigendirektion: Jens Berendsen
Anzeigenleitung: Philipp Schiede (399) – verantwortlich für Anzeigen
Anzeigenverkauf: Brigitte Bobenstetter – 313 (PLZ 5+7), Georgia Sarikas – 783 (PLZ 2+3), Hans Dehmel – 494 (PLZ 6), Peter Kusterer – 333 (PLZ 4), Christof Sproß – 828 (PLZ 1+8)
Telefax Produktanzeigen: 4613-775

Anzeigenverwaltung und Disposition: Monika Burseg (147), Christopher Mark (421)

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 6 vom 1. Januar 1991. ½ Seite sw: DM 8200,-, ½ Seite zweifarbig: DM 9720,-, ½ Seite dreifarbig: DM 10530,-, ½ Seite vierfarbig: DM 11340,-. Umschlagseite (nur vierfarbig möglich): 12434,-
Anzeigen in der Fundgrube:
Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,- je Zeile Text. Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.
Private Kleinanzeigen mit maximal 4 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige

Auslandsniederlassungen:
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 37, CH-6300 Zug, Tel. 0041/42/440550, Fax: 0041/42/415770
USA: M & T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063; Tel. 415-366-3600, Fax: 415-366-3923
Österreich: Markt & Technik Ges. mbH., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Tel. 0043/1/5871393, Fax: 0043/1/587139333

Anzeigen-Auslandsvertretungen:
Großbritannien: Smyth Int. Media Representatives, Telefon: 0044/81340-5058, Fax: 0044/81341-9602
Israel: Baruch Schaefer, Telefon: 3/5562256, Fax: 00972/52/444518
Taiwan: AIM Int. Inc., Telefon: 00886-2-7548633, Fax: 00886-2-7548710
Japan: Media Sales Japan, Telefon: 0081/33504/1925, Fax: 0081/33595/1709
Korea: Young Media Inc., Telefon: 02/756-4819, Fax: 02/757-5789
Frankreich: CEP France, Telefon: 1/48003616, Fax: 1/48340202
Italien: CEP Italia, Telefon: 2/4982997, Fax: 2/4693834
International Business Manager: Stefan Grajer, 089/4613-638

Gesamtvertriebsleiter Zeitschriften: York von Heimburg

Vertrieb Handel: ip Internationale Presse, Hauptstätterstraße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 6483-0

Erscheinungsweise: monatlich

Verkaufspreise: Das Einzelheft kostet DM 7,-. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 78,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 18,- für die Zustellung im Ausland (Schweiz auf Anfrage), für Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 38,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 58,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 68,-. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren.

Abonnement-Bestellung und -service: 64'er Abonnement-Service Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, Tel. 089/4613-604

Produktion: Technik: Klaus Buck (Ltg./180), Wolfgang Meyer (Stellv./887); Herstellung: Otto Albrecht (Ltg./913)

Druck: Druckerei E. Schwend GmbH + Co. KG, Schmollerstr. 31, 7170 Schwäbisch Hall

Sonderdruck-Dienst für Firmen: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge sind in Form von Sonderdrucken zu erhalten. Anfragen an Reinhard Jarczok, Tel. 089/4613-185, Fax 4613-774

Vorstand: Otmar Weber (Vors.), Bernd Balzer, Dr. Rainer Doll, Lutz Glandt

Direktor Zeitschriften: Michael Pauly

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen: Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522052

Telefon-Durchwahl im Verlag:
So erreichen Sie alle Abteilungen direkt: Sie wählen 089-46 13 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitteilung gem. Bayerischem Pressegesetz: Aktionäre die mehr als 25% des Kapitals halten: Otmar Weber, Ingenieur, München; Carl-Franz von Quadt, Betriebswirt, Beldham. Aufsichtsrat: Carl-Franz von Quadt (Vorsitzender), Dr. Robert Dissmann (stellv. Vorsitzender), Dr. Erich Schmitt

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg. ISSN 0344-8843



Inserentenverzeichnis

Markt&Technik

64'er

PREISWERTE SOFTWARE

FÜR PROFIS · FANS · FREAKS

PROGRAMMSERVICE

C 64 im Rausch der Farben

Programm des Monats: Fun Painter

Mit dem Grafikprogramm »Fun Painter« ist es jetzt möglich, noch farbenprächtigere Bilder zu malen. Bis zu 80 verschiedene Farben lassen sich durch Interlace-Steuerung fast flimmerfrei auf den Bildschirm bringen. Das Listing gibt es nur auf der Programmservicediskette. Die Anleitung finden Sie auf Seite 32 ff.



Preview – Rolling Ronnie

Für alle Anhänger von Jump'n'Run-Spielen gibt es die Chance, das neueste Werk von Starbyte ein wenig näher zu beschnuppern. Der lustige Clown mit den Rollschuhen rollt exklusiv für die Leser des 64'er auf unserer Programmservicediskette. Ein komplettes Level zum Kennenlernen.

2-K-Programme

Neues Futter für die Liebhaber kurzer Programme: Der komplette Compiler »Mikrocomp« für eine zwar nicht umfangreiche, aber wirklich brauchbare Programmiersprache. Ein kleines, nettes Geschicklichkeitsspiel und Fraktales runden diese Rubrik ab (Näheres ab Seite 40).

Der Vizafox

Sie haben Ihre Texte lange Zeit mit Vizawrite geschrieben und sind irgendwann auf den Printfox umgestiegen. Dann wissen Sie auch, wie Printfox auf den Versuch reagiert, Vizawritetexte zu laden. Mit unserem Vizafox können Sie alle Schwierigkeiten vergessen. Das Programm konvertiert nicht nur den Text, sondern auch die ganzen Zusatzseiten, die Vizawrite anbietet, nebst allen wichtigen Steuerzeichen (Seite 42).

Fakultät 2.6

Noch schneller, noch größer, noch komfortabler: Die Fakultätsroutinen schwelgen im Höhenrausch. Meterlange Zahlenspiele sind möglich mit »Fakultät 2.6« (Näheres auf Seite 44).

Solix

Für Freunde von Brettspielen gibt es nun eine witzige Form des Klassikers »Soilitair«. Aufgepeppt durch allerlei Extras bringt »Solix« kurzweiligen Spielespaß (Näheres auf Seite 46).

Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10108 DM 19,90

64'er-Sonderdiskette!

Alle sechs Top-Programme des ersten Halbjahres 1991 auf einen Schlag aus dem 64'er Magazin – fünf Spiele und eine Superanwendung.

Anzahl ____ **Bestell-Nr. 11107 DM 19,90**

Ab sofort können Sie auch telefonisch bestellen unter 089/20 25 15 28



PROGRAMMSERVICE

An
Markt & Technik
Programm-Service, CSJ
Postfach 140 220
8000 München 5

Für eilige Bestellungen:
Telefon: 0 89/20 25 15 28

Bitte senden Sie mir folgende Produkte gegen Rechnung:

Ausgabe 7/91
Basic-Butler – neuer Basic-Editor mit Komfort.
Turbosystem – Softwarefloppybeschleuniger.
64'er Projekt »Meßlabor«.
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 10107** **DM 19,90**

Ausgabe 6/91
Autokostenmanager: Fahren und trotzdem sparen!
GEOS-Eingabetreiber für Joysticks: Das ausführlich kommentierte Assembler-Listing des Joystick-Treibers.
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 10106** **DM 19,90**

Ausgabe 5/91
The Ultimative Event – das rasante Skateboard-Spiel.
Pirates-Knacker – ein hilfreiches Tool zum Adventure-Spiel »Pirates«
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 10105** **DM 19,90**

Ausgabe 4/91
Future Dungeons: Eine neue Spielidee für logisches Denken. Briefe im Directory: Endlich ein ausbaufähiges Inhaltsverzeichnis. Neuer Btx-Manager: Die verbesserte Version mit Text- und Makroeditor. Tausendsassa Multimon: Nutzen Sie das RAM der RAM-Expansion, des VDC und der Floppy!
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 10104** **DM 19,90**

Ausgabe 3/91
Puzzlenold: Gefragt sind Schnelligkeit und Kombinationsgabe. Magic Audio: Ein Garant für Super-Sound. Die 20-teiler und 2K-Programme aus 64'er Magazin 3/91.
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 10103** **DM 19,90**

Ausgabe 2/91
Ignition: Ein Strategiespiel der neuen Art.
Coverfox wandelt Ihre Directory zur Printfox-Datei um.
Stagger – Abenteuerspiel im All. Retten Sie, was zu retten ist.
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 10102** **DM 19,90**

Ausgabe 1/91
Sensitive – Strategiespiel im All. Zerstören Sie das schwarze Loch.
Pagefox – eine Kurzreferenz auf Diskette.
Tips & Tricks: Farbige Sprites programmieren leichtgemacht.
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 10101** **DM 19,90**

Ausgabe 6/89
BDOS: PC-Disketten auf der Floppy 1571 lesen und schreiben.
Text II: Eine Textverarbeitung der Spitzenklasse.
Protector: Schützen Sie Ihre Programme vor unerlaubtem Kopieren.
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 10906** **DM 29,90**

Sonderheft 15
Disc-Wizard – unverzichtbares Disketten-Utility mit ungewöhnlichen Funktionen.
Thirty Seconds: 128er-Disketten kopieren in 30 Sek.
Disk-Mon 64: Ein komfortabler Disketten-Monitor für den C 64.
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 15715** **DM 29,90**

Sonderheft 27
AMICA-Paint: Zeichnen und Malen wie auf dem Amiga. Mit zusätzlicher Druckroutine und Textfunktionen.
Matrixass V 3: Matrizen-Rechnung leichtgemacht.
Pic-Change: Konvertiert Grafiken in 7 verschiedene Formate.
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 15827** **DM 34,90**

Sonderheft 29
Programme, die jeder Besitzer des 128er braucht:
Master-Text 128 V 2.0: Eine Textverarbeitung der Spitzenklasse.
Unidat-Pro – starkes Datenverarbeitungsprogramm.
Der Hexer – ein leistungsstarkes Kopierprogramm für den C 128.
Mancomania – ein Wirtschaftsspiel.
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 15829** **DM 29,90**

Außerdem möchte ich gerne das aktuelle Angebot:

Anzahl ______ **Bestell-Nr. 10108 für** **DM 19,90**

Anzahl ______ **Bestell-Nr. 11107 für** **DM 19,90**

Pro Bestellung zzgl. DM 3,– Versandkosten; ab Warenwert DM 50,– frei.

Bitte Absender nicht vergessen!

____
Name, Vorname

____
Straße, Hausnummer

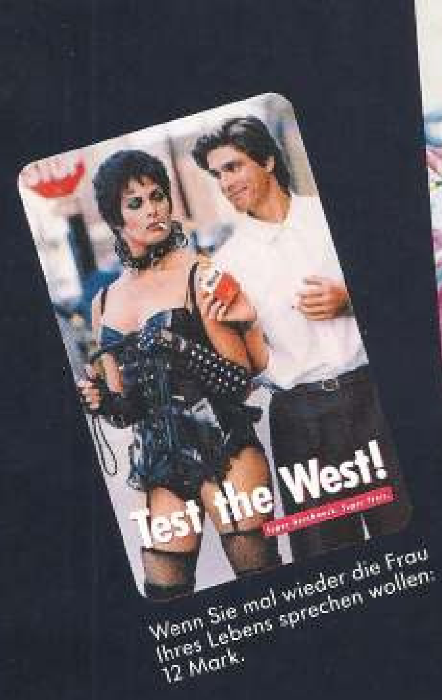
____
PLZ, Wohnort

____
Datum Unterschrift





Invest in West: Spekulieren statt telefonieren!



Wenn Sie mal wieder die Frau Ihres Lebens sprechen wollen: 12 Mark.



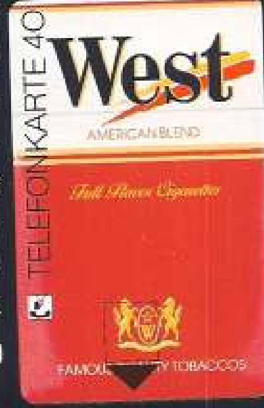
Wenn Sie eine Begegnung mit der dritten Art wollen: 12 Mark.



Wenn Sie Ihre Reifeprüfung machen wollen: 12 Mark.

Wenn Sie den Boss höchstpersönlich sprechen wollen: 12 Mark.

Mal unter uns Geschäftemachern: Die West Phone Card ist extrem renditefähig. Pro Motiv gibt's nämlich nur 1000 Stück – und pro Person nur eine! Da kriegt jeder Sammler feuchte Hände. Wer über 18 ist und den Einstieg in die Hochfinanz nicht scheut, sollte schleunigst einen Kleinkredit über DM 17,- (DM 12,- für die Phone Card, DM 5,- für Nachnahme und Versand) aufnehmen. Dazu den Coupon bis spätestens 15. 9. 91 (Einsendeschluß!) ausfüllen und an Drei-De, West Phone Card, Deelböge 5-7, 2000 Hamburg 60 schicken. Wer damit telefoniert, ist selber schuld!



Ich rauche folgende Marke: ________ (egal, welche, 'ne Phone Card krieg' ich trotzdem).

☐ Ich rauche gar nicht, dafür spekuliere ich gern.

Diese Phone Card will ich

- Old Lady ☐
- Domina ☐
- Alien ☐
- General ☐

Name, Vorname ________

Straße ________

PLZ, Wohnort ________

Geburtsdatum ________

Datum, Unterschrift ________

Bitte ausfüllen und an Drei-De, West Phone Card, Deelböge 5-7, 2000 Hamburg 60 schicken.

Der Bundesgesundheitsminister: Rauchen gefährdet Ihre Gesundheit. Der Rauch einer Zigarette dieser Marke enthält: 0,9 mg Nikotin und 13 mg Kondensat (Teer). (Durchschnittswerte nach DIN).


Markt&Technik
64'er
März 1991
DM 7,-
64'er Start-Diskette
12x Spiel, Spaß und Spannung
Abonnieren Sie 64'er Magazin mit vielen Vorteilen!
Der Super Preisvorteil: Sie bezahlen für jedes Heft statt 7,- DM nur noch 6,50 DM
bequemste Zahlungsweise - vierteljährlich zum Preis von 19,50 DM
halbjährlich zum Preis von 39,- DM
jährlich zum Preis von 78,- DM
außerdem erhalten Sie zusätzlich die Startdiskette
Sie bekommen 64'er direkt ins Haus
Die Versandkosten übernimmt der Verlag.
64'er zum Schenken
Das Super-Geschenk! 12x im Jahr Freude schenken mit allen Vorteilen, die das Abonnement bietet!
Super Startdiskette im Abo-Preis enthalten
Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von acht Tagen bei Markt&Technik Verlag AG, Postfach 1304, 8013 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.
Bestellen Sie Ihr Abonnement mit den nebenstehenden Karten